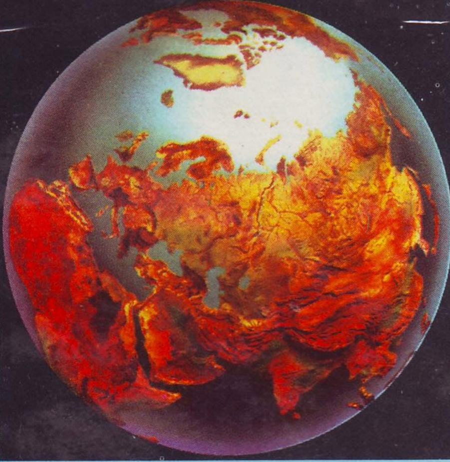
அறிவியல் வினா-விடை

நூல் வரிசை



வேதியியல்

அ.கி.மூர்த்தி



ஈஸ்வரி

அறிவியல் வினா - விடை

வேதியியல்

பேராசிரியர்

அ.கி. மூர்த்தி

மணிவாசகர் பதிப்பகம்
31, சிங்கர் தெரு, பாரிமுனை,
சென்னை-600108.

முதல் பதிப்பு : டிசம்பர், 2002
திருவள்ளுவர் ஆண்டு : 2033

விலை : ரூ. 40.00

மணிவாசகர் வெளியீட்டு எண் : 958

பதிப்பாசிரியர்
முனைவர் **ச. மெய்யப்பன்**

ச. மெய்யப்பன், அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகத்தின் முன்னாள் தமிழ்ப் பேராசிரியர்.

தமிழகப் புலவர்குழுவின் துணைத் தலைவர்.

பல்கலைக்கழகங்கள் பலவற்றில் அறக்கட்டளைகள் நிறுவியுள்ளார்.

'வள்ளுவம்' இதழின் சிறப்பாசிரியர்.

குன்றக்குடி அடிகளார் **தமிழவேள்** என்றும், தருமபுரம் ஆதீனத் தலைவர் **'செந்தமிழ்க் காவலர்'** என்றும் விருதுகள் வழங்கிச் சிறப்பித்துள்ளனர்.

பதிப்புச்செம்மல் என அறிஞர்கள் இவரைப் பாராட்டுவர்.

மணிவாசகர் நூலகம்
12-B, மேல சன்னதி, சிதம்பரம் - 608 001.
31, சிங்கர் தெரு, பாரிமுனை, சென்னை - 600 108.
5, சிங்காரவேலுதெரு, தி. நகர், சென்னை - 600 017.
110, வடக்கு ஆவணி மூல வீதி, மதுரை - 625 001.
15, ராஜ வீதி, கோயமுத்தூர் - 641 001.
28, நந்தி கோயில் தெரு, திருச்சி - 620 002.

தொலைபேசி :

சிதம்பரம்	: **230069**	சென்னை	:	**25361039**
தி. நகர்	: **24357832**	மதுரை	:	**2622853**
கோயமுத்தூர்	: **2397155**	திருச்சி	:	**2706450**

அச்சிட்டோர் : மணிவாசகர் ஆப்செட் பிரிண்டர்ஸ், சென்னை - 600 021.
தொலைபேசி : 25954528



கற்றலில் எளிய முறை

பதிப்புச்செம்மல் ச. மெய்யப்பன்

நிறுவனர் : மெய்யப்பன் தமிழாய்வகம்

வேதம், உபநிடதம், விவிலியம், இலக்கணம் முதலியவற்றைக் கற்பிப்பவர்கள் வினா எழுப்பி விடை கூறுவர். உரையாசிரியர்கள் தாங்களே விடையெழுப்பிக் கொண்டு விடை பகரும் உரை நெறியைத் தொல்காப்பிய உரைகளில் நாம் காண்கிறோம். வினாக்கள் வாயிலாக விடைகள் கூறும்போது பொருள் புலப்படுகிறது. இந்த உத்தியால் பொருள் விளக்கம் பெறுகிறது. பத்துவரியில் சொல்லக் கூடிய செய்தியை இரண்டு மூன்று வினாக்களைத் தொகுத்து அதனைப் பகுத்து உரைக்கிறபோது அது மாணவர் உள்ளத்தில் எளிதில் பதிகிறது. 20 வரிக் கட்டுரை ஒன்றை நான்கு வினாக்களில் எழுப்பி நான்கு பத்திகளில் பகுத்துக் கூறும்போது மாணவர் உள்ளத்தில் பசுமரத்தாணி போல் பதிகிறது. ஒரு பத்திச் செய்தியை ஒரு வினா மூலம் ஒரே வரியில் சொல்லி விடலாம். ஒரு வரி வினாவுக்கு ஒரு சொல்லிலே பதில் அமைத்து விடலாம். கேள்வி கேட்டுப் பதில் உரைக்கும் முறை பண்டு தொட்டு இன்று வரை வளர்ந்து வரும் கற்பித்தல் நெறியாகும்.

கற்பிப்போன் உள்ளத்தில் தெளிவு இருப்பதால் வினாக்களை அமைத்துக் கொண்டு பொருளை மிக எளிய

முறையில், கேட்போர் உள்ளங்கொள்ள விளக்க முடிகிறது. உலகெங்கும் விவிலியத்தைப் பரப்புவதற்கு வெவ்வேறு மொழிகளைக் கிறித்துவர்கள் கையாண்டாலும் வினா - விடை முறை என்பது உலகு தழுவிய கற்பித்தல் நெறியாக அமைந்துள்ளது.

இன்றும் வானொலி, தொலைக்காட்சிகளில் வினா எழுப்புகிறார்கள். வாசகர் விடை கூறி மகிழ்கிறார்கள். ஒரு நொடிக்குள் வினாவுக்கு விடை அறிவிக்கப்படுகிறது. விடை தேடும் வினாக்கள் மக்கள் உள்ளத்தில் கிளர்ச்சியை உருவாக்குகிறது என்பது உளவியல் உண்மை. வினா தொடுக்கப்பட்டதும் தத்தம் அறிவாற்றலை அளந்தறிய ஒவ்வொருவரும் விரும்புவர் என்பதை நாம் இன்று நாளிதழ், வார இதழ், வானொலி, தொலைக்காட்சி வினாடிவினா நிகழ்ச்சிகளால் அறிகிறோம்.

எந்தப் பாடத்தையும் எளிதில் புரியவைக்கப் பல பகுதிகளாகப் பிரித்துக் கொள்வது நல்லாசிரியரின் இயல்பு. வெறும் பத்தி அமைப்புப் பிரிவுகளாக அமையாமல் பொருளின் உள்ளடக்கத்தைப் புரியும் வண்ணம் ஆசிரியரே சில வினாக்கள் வாயிலாக விடை தரும்போது அந்தப் பொருள் பெறும் விளக்கம் மிகுதியாகிறது. பொருள் புலப்பாட்டு நெறியில் இந்த வினா - விடை உத்தி மிகுந்த பயன்தருவதை என் நாற்பதாண்டு ஆசிரியப் பணி அனுபவத்தில் நான் உணர்ந்துள்ளேன். வினா தொடுப்பது எளிது அன்று. தொடுத்த வினாவிற்குச் சரியான, மிகச் சரியான விடைகளை எடுத்துக்கூறி விளக்குவது அரியவற்றுள் அரிய கலை.

இந்த வினா - விடை உத்தியில் மணிவாசகர் பதிப்பகம் நூல்வரிசை ஒன்றைத் தொடர்ந்து வெளியிட்டு வருகிறது. உயர்நிலைப் பள்ளி, மேல்நிலைப்பள்ளி மாணவர்கள் பொது அறிவும் தேர்வில் மிகுந்த மதிப்பெண்களும் பெறுதற்குத் துணையாக வேதியியல் அகராதி, இயற்பியல் அகராதி,

வணிகவியல் அகராதி, அரசியல் அகராதி எனப் பாடத்துணை நூல்கள் பல வெளியிட்டுள்ளோம். அகராதியைத் தொடர்ந்து வினா - விடை வரிசை தொடர்கிறது.

மரத்தின் வேரில் நீர் சொரிவது விவசாய நெறி. மரத்தைச் சுற்றி நீர் சொரிவதும் மண் ஈரப்பதம் குறையாமல் நீர் தேக்கி வைப்பதும் நிலத்தை நெகிழ்நிலைக்குக் கொண்டு வருவதும் வளர்ந்து வரும் நீர்ப்பாசன உத்தி. இதைப் போல, பாடத்தொடர்பான பொருள்கள் பற்றி நிரம்ப வினாக்களைத் தொகுத்து, சூழ்நிலையை விளக்கி, பொருளைப் புலப்படுத்து வதற்கு இந்த வினா - விடை உத்தி பெரும் பயன் தருவதை அனுபவத்தில் கண்ட நாங்கள் இலக்கிய வினா - விடை இரண்டு தொகுதிகள் வாயிலாகக் கண்டறிந்தோம்.

30 ஆண்டுகளாக உயர்நிலைப்பள்ளியில் பயிற்று வித்தலில் தனிச்சிறப்பு பெற்றவர் ஆசிரியர் **அ.கி. மூர்த்தி.** அறிவியல் பயிற்று வித்தலில் பல்வேறு சோதனை முயற்சிகளில் வெற்றி பெற்றவர். பலரது பாராட்டையும் நல்லாசிரியர் விருதும் பெற்ற உத்தம ஆசிரியர். தமிழில் முதன்முதலில் பெரிய அளவில் அறிவியல் அகராதி தொகுத்த தனிப் பெருமையர். வெற்றி மெகா டிக்ஷனரியைப் பெரிய அளவில் உருவாக்கிப் பேரும் புகழும் பெற்றவர். தம் வாழ்வில் பெற்ற ஆசிரிய அனுபவத்தால் எதனையும் எளிதில் சொல்லவல்ல இவர் மிகச் சிறந்த முறையில் திட்டம் வகுத்துக் கொண்டு இந்த வினா - விடை வரிசையை உருவாக்கியுள்ளார். அரும்பாடுபட்டு இவர் உருவாக்கிய இந்த வரிசையின் பயன் **மிக எளிய முறையிலான பொருள் புலப்பாடே.** அதில் ஆசிரியர் முழுவெற்றி பெற்றுள்ளார் என்பது எம் நம்பிக்கை. எங்கள் வெற்றி வெளியீடுகளுக்கு நல்லாதரவு தந்து வரும் ஆசிரியப் பெருமக்கள் இந்த வரிசையையும் பரிந்துரை செய்து தமிழ்க்கல்வி சிறக்கவும் தமிழ்நாட்டு மாணவர் முதல் வரிசையில் சிறப்பிடம் பெறவும் நல்லாதரவு நல்க வேண்டுகிறோம்.

முன்னுரை

இன்றைய இளைஞர்கள் நாளைய அறிஞர்கள். அவர்கள் அறிவைப் பல துறைகளிலும் பெருக்கும் வகையில் ஓர் அறிவுப் பணியாக ஒரு பெரும் திட்டத்தைப் பதிப்புச் செம்மல் திரு. ச. மெய்யப்பன் அவர்கள் வகுத்துள்ளார்கள். இத்திட்டத்தில் அறிவியல் வினா விடை என்னும் தலைப்பில் மக்கள் அறிவியலாக 10 நூல்கள் வெளிவருகின்றன. இவை அனைத்து அறிவியல் துறைச் செய்திகளையும் உள்ளடக்குபவை.

இத்திட்டத்தின் சிறந்த நோக்கம் நூற்றுக்கு மேற்பட்ட அறிவுத்துறைகளின் எல்லாத் தகவல்களையும் அனைவரும் புரிந்து கொள்ளுமாறு அறிமுறை நிலையிலும் பயன்பாட்டு நிலையிலும் தருவதாகும். தகவல்களை வாசகர்கள் எளிதாகக் கற்க, வினா-விடை முறை மேற்கொள்ளப் பட்டுள்ளது. அவ்வகையில் இவ்வரிசையிலுள்ள ஒவ்வொரு நூலும் கற்பவர்க்கு ஓர் அறிமுகநூலாகும். இவற்றை இளைஞர்கள் ஐயமறக் கற்பார்களானால், ஒவ்வொரு துறையையும் மேலும் நன்கு விரிவாக அறிய, அவர்களுக்கு ஒரு நல்வாய்ப்பு இதனால் உருவாகும்.

இவ்வரிசையின் செய்திகள் வரலாறு, கண்டுபிடிப்புகள், புனைவுகள், கொள்கைகள் என்னும் பகுப்பில் வியப்பு வினாக்களாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

இவ்வரிசையில் இப்பொழுது வேதியியல் வருகிறது. இதைத்தொடர்ந்து ஒவ்வொரு நூலும் வெளிவரும்.

கருத்து முழுமை, செம்மை, வகைப்பாடு, ஒப்பீடு, எளிமை, தெளிவு ஆகியவை இவ்வரிசை நூல்களின் தனிச்சிறப்புகளாகும். தவிர, ஒவ்வொரு துறை பற்றிய நடப்புச் செய்திகளும் விடாமல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. குறிப்பாக, இந்திய விஞ்ஞானிகளின் சிறந்த பங்களிப்பும் ஒவ்வொரு நூலிலும் உரிய இடத்தில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், 6ஆம் வகுப்பிலிருந்து 12ஆம் வகுப்பு வரையுள்ள அறிவியல் பாடத்திட்டத்தைத் தழுவியும் இவ்வரிசை நூல்கள் எழுதப்பட்டுள்ளன. நான் நாற்பது ஆண்டுகள் மாணவ-மாணவியர்க்குச் சிறந்த முறையில் அறிவியலைக் கற்பித்துள்ளேன். அதன் பட்டறிவு இதில் விளக்கமுறக் காணலாம். ஒவ்வொரு துறைக்கும் மேலும் விளக்கம் வேண்டின், நான் தொகுத்து மணிவாசகர் பதிப்பகம் மூலம் வெளிவந்துள்ள அறிவியல் அகராதி, இயற்பியல் அகராதி, வேதியியல் அகராதி, கணிப்பொறி அகராதி, மெகா அகராதி முதலியவற்றைத் தவறாது பார்க்கவும்.

இவ்வகராதிகளுக்குப் பின் இளைஞர் நலங்கருதி இச்சீரிய திட்டத்தைச் செயற்படுத்தும் தமிழவேள் திரு. ச. மெய்யப்பன் அவர்கட்கும், இதைச் செயற்படுத்த அவர்களுக்கு உறுதுணையாக இருக்கும் அவர்தம் மகனார் திரு. மெ. மீனாட்சிசுந்தரம் அவர்கட்கும், பதிப்பக மேலாளர் திரு. இரா. குருமூர்த்தி அவர்கட்கும் என் உளங்கனிந்த நன்றி.

அரிதின் முயன்று தொகுத்தும் வகுத்தும் ஒரு பொது அறிவுக்களஞ்சியமாகத் தமிழில் முதன்முதலாக உருவாக்கப் பட்டிருக்கும் இந்த அறிவியல் நூல்கள் அனைத்தையும் இளைஞர்கள் வாங்கிப் படித்துத் தங்கள் அறிவைப் பெருக்கிக் கொள்வார்களாக.

'மெய்ப்பொருள் காண்பது அறிவு'

பேரா. அ.கி. மூர்த்தி

பொருளடக்கம்

அறிவியல் வினா விடை

வேதியியல்

1. வேதியியல் துறைகள்

1. **வேதியியல் என்றால் என்ன?**
தனிமம், சேர்மம் ஆகியவற்றின் பண்புகளையும் இயல்பையும் ஆராயும் துறை. தவிர இது பொருள்களின் சேர்க்கையையும், அவை ஒன்றின் மீது மற்றொன்று ஆற்றும் வினை ஆகியவற்றையும் ஆராய்வது.
2. **இது எவ்வகை அறிவியல்?**
ஓர் அடிப்படை அறிவியல்.
3. **இதன் முக்கியப் பிரிவுகள் யாவை?**
இயற்பியல் வேதியியல், கனிம வேதி இயல், கரிம வேதி இயல் எனப் பலவகை.
4. **இரசவாதம் என்றால் என்ன?**
இரும்பைப் பொன்னாக்கும் கலை. இடைக்கால வேதி இயல். இதுவே பின் வேதியியலாக வளர்ந்தது.
5. **இரசவாதி என்பவர் யார்?**
இரும்பைப் பொன்னாக்குபவர். சித்தர்கள் இதில் வல்லவர்கள்.
6. **மருந்து வேதிஇயல் என்றால் என்ன?**
இடைக்கால வேதி இயல். சில்வியஸ் என்பவரால் ஆய்ந்து அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. மருத்துவத்தில் மருந்துகளை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பதை முதன்மையாக ஆராய்ந்தது.
7. **திண்ம வேதியியல் என்றால் என்ன?**
மூலக்கூறுகளில் அணுக்களின் இட அமைவு பற்றி ஆராயுந் துறை.
8. **தனிம அளவை இயல் என்றால் என்ன?**
தனிமங்கள் சேர்மங்களை உருவாக்கும் அளவுகள்.

9. **இயற்பியல் வேதிஇயல் என்றால் என்ன?**
வேதி இயைபில் இயற்பியல் பண்புகளின் சார்பு மற்றும் வேதி வினையில் நிகழும் இயற்பியல் மாற்றங்கள் ஆகியவற்றை ஆராய்வது.

10. **கனிம வேதியியல் என்றால் என்ன?**
உலோக அலோகத் தனிமங்களையும் அவற்றின் சேர்மங்களையும் ஆராயும் துறை.

11. **கரிம வேதியியல் என்றால் என்ன?**
அய்டிரோகார்பன்கள் அவற்றின் வழிப்பொருள்கள் ஆகியவற்றை ஆராயும் இயற்பியலின் சிறந்த பிரிவு. கரி வேதியியல் என்றுங் கூறலாம்.

12. **உலோகவியல் என்றால் என்ன?**
தாதுக்களிலிருந்து உலோகங்களைப் பிரித்தெடுக்கும் முறைகளை ஆராயும் துறை.

13. **தூள் உலோகவியல் என்றால் என்ன?**
உயர் வெப்ப நிலைகளில் பல வடிவங்களில் தூள் உலோகங்கள் அல்லது கலவைகள் அமைக்கப்படுதலை ஆராய்வது.

14. **மின் உலோவியல் என்றால் என்ன?**
ஓர் உலோகத்தை அதன் தாதுவிலிருந்து பிரிக்கும் மின் முறைகளை ஆராயுந்துறை.

15. **மின் வேதியியல் என்றால் என்ன?**
வேதி மாற்றங்களுக்கும் மின்சாரத்திற்கும் இடையே உள்ள தொடர்பினை ஆராயுந்துறை.

16. **உயிர் வேதிஇயல் என்றால் என்ன?**
உயிர்களின் வேதிச்செயல்களையும் வேதிப் பொருள்களையும் ஆராயுந்துறை.

17. **கதிரியல் வேதியியல் என்றால் என்ன?**
கதிரியக்க ஓரிமங்களை (ஐசோடோப்புகள்) ஆராயுந் துறை.

18. **கதிரியக்கத் தனிமம் என்றால் என்ன?**
கதிர்வீச்சு ஓரிமம் (ஐசோடோப்பு) எ -டு. சோடியம் -24. அயோடின்-131.

19. **கதிரியல் ஓரிமம் என்பது என்ன?**
நிலையான தனிமத்தின் ஓரிமம்.

20. **வெப்ப வேதியியல் என்றால் என்ன?**
வெப்ப வினைகளை ஆராயும் வேதியியல் பிரிவு.

21. **ஒளிவேதியியல் என்றால் என்ன?**
ஒளி அல்லது மின்காந்தக் கதிர்வீச்சினால் உண்டாக்கப் படும் வேதிமுறையை ஆராயுந்துறை.

22. **தொழிற்சாலை வேதியியல் என்றால் என்ன?**
தொழிற்சாலை உற்பத்திப் பொருள்களை ஆராயுந்துறை. ஒரு பயனுறு அறிவியல்.

23. **புவி வேதிஇயல் என்றால் என்ன?**
புவியின் வேதி இயைபை ஆராயும் புவி அறிவியல்.

24. **வேதிப்பொறிஇயல் என்றால் என்ன?**
வேதி நிலையங்களை வடிவமைத்து அவற்றைப் பேணுவதை ஆராயுந்துறை.

25. **நுண்வேதியியல் என்றால் என்ன?**
நுண்ணிய வேதிப் பொருள்களை ஆராயும் வேதியியலின் ஒரு பிரிவு.

26. **கண்ணறை வேதிஇயல் என்றால் என்ன?**
உயிரணுக்களின் வேதிச் செயல்களை ஆராயும் வேதியியல் பிரிவு.

27. **தொழில்நுட்ப வேதியியல் என்றால் என்ன?**
நொதித்தல் தொடர்பான சாராயம் காய்ச்சுதல், வடித்தல் முதலிய செயல்களை ஆராயுந்துறை.

28. **வேளாண் வேதியியல் என்றால் என்ன?**
இது ஓர் பயன்படு அறிவியல். வேளாண்மைக்கு வேதியியலைப் பயன்படுத்துதல். வேதி நோக்கங் களுக்காக வேளாண்மை நடைபெறுதல். எ-டு. தொழிற்சாலைச் சாராயம் தயாரிக்க உருளைக் கிழங்கு பயிர் செய்தல்.

29. **வானவெளி வேதிஇயல் என்றல் என்ன?**
வான வெளியில் வேதி நிலைமைகளைப் புவித் தொடர்பாக ஆராயுந் துறை. இது 1960களில்

தோன்றியது.

30. **நிலைத்த விதிகள் வகுத்துத் தந்த வேதியியல் அறிஞர்கள் சிலரைக் கூறுக.**
ஆவோகடரோ, டியுலாங்-பெட்டிட், இலவாசியர், ஜான் டால்டன், மெண்டலீஃப்.

31. **வேதியியலுக்கு முதன்முதலில் நோபல் பரிசு பெற்றவர் யார்?**
ஆலந்தைச் சார்ந்த ஜே. எச். வாண்ட் ஆஃப் என்பார் 1901இல் வேதியியல் நோபல் பரிசு பெற்றார்.

32. **தற்கால வேதியியல் தந்தை யார்?**
இலவாசியர். ஆக்சிஜனுக்கும் அய்டிரஜனுக்கும் அப் பெயரிட்டவர். பிரஞ்சு வேதியியலார், 18ஆம் நூற்றாண்டு.

33. **பெம்டோ வேதிஇயல் என்றால் என்ன? இதற்கு நோபல் பரிசு பெற்றவர் யார்?**
மீவிரைவு வேதி வினைகளை ஆராய்வது. பேரா. அகமது செவெயில் 1999இல் இதற்காக நோபல் பரிசு பெற்றார்.

2. அடிப்படைகள்

1. **பொதுப் பெயர், வேதிப் பெயர் என்றால் என்ன?**
ஒரு வேதிப் பொருளுக்குப் பொதுவாக வழங்கும் பெயரும் வேதித் தன்மை அடிப்படையில் வழங்கும் பெயரும் ஆகும். சாப்பாட்டு உப்பு பொதுப் பெயர். சோடியம் குளோரைடு வேதிப்பெயர்.

2. **வேதிக்குறிகள் யாவை?**
சேர்தல் (+), கொடுத்தல் (→), வெப்பம் (Δ), கனமுள்ளது (↓), கனமற்றது (↑).

3. **வேதிக்குறியீடு என்றால் என்ன?**
1. அணுவின் பெயரை ஒன்று அல்லது இரண்டு எழுத்துகளில் சுருக்கமாகக் குறித்தல். எ-டு. ஆக்சிஜன், O. வெள்ளி Ag.
2. குறிப்பிட்ட அலகைக் குறிப்பது. எ-டு. அடர்த்தி, d. நிறை m.

4. **வாய்பாடு என்றால் என்ன?**
ஒரு வேதிச் சேர்மத்தின் இயைபைத் தெரிவிக்கும் முறை. அதிலுள்ள அணு எண்ணிக்கையைக் காட்ட மேலே குறி எண்களையும், குறிகளையும் பயன்படுத்த வேண்டும். எ-டு. சோடியம் சல்பேட்டு Na_2SO_4.

5. **இவ்வாய்பாடு உணர்த்தும் உண்மைகள் யாவை?**
1. சேர்மத்தில் அடங்கியுள்ள தனிமங்களையும் அவற்றின் குறியீடுகளையுங் காட்டும்.
2. சேர்மத்திலுள்ள தனிமங்களின் தகவை அது காட்டும்.
3. சேர்மத்தின் ஒரு மூலக்கூறிலுள்ள தனிமங்களின் எடையை அது காட்டும்.
4. சேர்மத்தின் மூலக்கூறு எடையைக் கணக்கிட உதவும்.

6. **மூலக்கூறு வாய்பாடு என்றால் என்ன?**
ஒரு சேர்மத்தின் மூலக்கூறு ஒன்றிலுள்ள அணுக்கள், அயனிகள் ஆகியவற்றின் எண்ணிக்கையைக் குறியீடுகளால் குறிக்கும் அமைப்பு. எ-டு. நீரின் மூலக்கூறு வாய்பாடு, H_2O. *ஒரு மூலக்கூறில் 2 அய்டிரஜன் அணுக்களும் ஓர் ஆக்சிஜன் அணுவும் உள்ளன.*

7. **அமைப்பு வாய்பாடு என்பது என்ன?**
வேதி வாய்பாடு. ஒரு மூலக்கூறிலுள்ள அணுக்களைக் காட்டுவதோடு கூட அதன் அமைப்பையும் தெரிவிப்பது. இது மூலக்கூறு வாய்பாடு ஆகும்.

8. **சமன்பாடு என்றால் என்ன?**
ஒன்றுக்கு மற்றொன்றுக்குச் சமம் என்னும் கூற்று. வேதியியல் $Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$.

9. **சமன்பாட்டின் வகைகள் யாவை?**
1. முற்றுறுசமன்பாடு - சமன் செய்யப்பட்டது.
$Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$.
2. முற்றுறாச் சமன்பாடு - சமன் செய்யப்படாதது.
$Mg + O_2 \rightarrow MgO$.

10. **மின்னணுப்புள்ளி வாய்பாடு என்றால் என்ன?**
வேதிப்பிணைப்புகளின் போது இணைதிறன் மின்னணுக்களே கலந்து கொள்கின்றன. ஆகவே,

அணுக்களை எழுதும் பொழுது குறியீட்டைச் சுற்றி இணைதிறன் மின்னணுக்களை மட்டும் புள்ளியிட்டுக் காட்டினால் போதும். அயனிச்சேர்மங்கள் தோன்று வதை இவ்வகையில் காட்டுவதே புள்ளி வாய்பாடு ஆகும்.

11. **சைன் என்பது என்ன?**

இது ஒரு நிலை எண். குறிப்பிட்ட கோணத்தின் எதிர்ப்புயத்திற்கும் கர்ணத்திற்கும் உள்ள வீதம். 1 - 90 பாகைகளுக்குச் சைன்களை அட்டவணையிலிருந்து அறியலாம்.

12. **பிஎச் என்பது என்ன?**

ஒரு கரைசலிலுள்ள அய்டிரஜன் அயனிச்செறிவின் பத்தடிமானமுள்ள எதிர் மடக்கை. ($P_H = \log 10^{H+}$)

13. **இதன் தன்மை யாது?**

ஓர் ஊடகத்தின் காரத்தன்மையையோ காடித் தன்மையையோ காட்டுவது. பிச் 7க்குக் கீழிருந்தால் அது காடித் தன்மை. 7க்கு மேலிருந்தால் அது காரத் தன்மை.

14. **பி.எச். மதிப்பு என்றால் என்ன?**

ஒரு கரைசலின் காடித் தன்மையை அளக்கப் பயன்படுவது. நீரின் பி.எச். 7.

15. **பிஎச் மதிப்பை எவ்வாறு காணலாம்?**

இம் மதிப்பைத் தோராயமாக நிலைகாட்டிகளைக் கொண்டு பெறலாம். மின்வாய் தொகுதிகளைப் பயன்படுத்திப் துல்லியமாகக் காணலாம்.

16. **பிஎச் மானி என்பது என்ன?**

ஒரு கரைசல் அல்லது ஊடகத்தின் பிஎச்சைக் கண்டறியப் பயன்படுவது.

17. **பிகே (p^K) என்பது யாது?**

பத்தின் அடிமானமுள்ள காடியின் பிரிகை மாறியின் எதிர் மடக்கை. $p^K = \log_{10} 1/K$.

18. **பிகே மதிப்பு என்றால் என்ன?**

மடக்கை வேறுபட்ட காடிகளின் வலுக்களை ஒப்பிடப் பயன்படுவது.

19. **பிடிப்பு என்றால் என்ன?**

ஒரு துகளை மற்றொரு துகள் கவரல். எ-டு. நேர் அயனி மின்னணுவைக் கவர்ந்து அல்லணுவை, உண்டாக்குதல்.

20. **வடிவமைப்பு (சிஸ்) என்றால் என்ன?**
இதில் ஒத்த தொகுதிகளில் ஒன்று மற்றொன்றுக்கருகில் இருக்கும்.

21. **உருவமைவு என்றால் என்ன?**
1. ஓர் அணுவின் கருவைச் சுற்றி மின்னணுக்கள் அமைந்திருக்கும் முறை. உருவ அமைவுகளில் பல குறியீடுகளால் குறிக்கப் பெறுபவை. 2. ஒரு மூலக்கூறில் அணுக்கள் அணுத்தொகுதிகள் அமைந்திருப்பதையும் இச்சொல் குறிக்கும்.

22. **அமைப்பாக்கம் என்றால் என்ன?**
ஒற்றைப் பிணைப்புகளைச் சுற்றி ஒரு மூலக்கூறின் அணுக்கள் அல்லது அணுத்தொகுதிகள் இயல்பாகச் சுழல்வதால் ஏற்படும் அம்மூலக்கூறின் குறிப்பிட்ட வடிவமே அமைப்பாக்கம் ஆகும். எ-டு. பூட்டேனில் இந்த அமைவு காணப்படுகிறது.

23. **அமைப்பாக்கி என்றால் என்ன?**
அமைப்பாக்கத்தை உண்டாக்கும் வேதிப்பொருள். எ-டு. பூட்டேன்.

24. **சுழித்திறன் என்றால் என்ன?**
இடப்பக்க வடிவமாகவும் வலப்பக்க வடிவமாகவும் இருக்கும் பண்பு. இவை ஒவ்வொன்றும் ஒன்றுக்கு மற்றொன்று ஆடி பிம்பங்கள் போல் தொடர்புடையவை. வேதியியலில் இச்சொல் ஒளி ஓரகச் சீரிகள் (ஆப்டிகள் ஐசோமர்ஸ்) இருப்பதைக் குறிக்கும்.

25. **சுழிவரிசை என்பதென்ன?**
இது ஒரு வேதிவினை. இதில் வினை வீதம் வினைபடு பொருளின் செறிவைப் பொறுத்ததன்று.

26. **சுழிநிலை ஆற்றல் என்றால் என்ன?**
ஒரு பொருளின் மூலக்கூறுகள் அல்லது அணுக்கள் 4°K இல் பெற்றிருக்கும் ஆற்றல்.

27. **குறைபாடு என்றால் என்ன?**

படிகப் பின்னல் அமைவில் துகள்களின் கட்டுக்கோப் பான அமைப்பில் காணப்படும் ஒழுங்கின்மை.

28. **இதன் வகைகள் யாவை?**
1. புள்ளிக் குறைபாடு. 2. வரிக்குறைபாடு.

29. **வினைவளி என்பது யாது?**
எரிபொருள். மிக வெப்பமுள்ள நிலக்கரியின் மீது சிறிது நீராவியையும் காற்றையும் செலுத்திப் பெறப்படுவது.

30. **விளைபொருள் என்றால் என்ன?**
வேதிவினையில் உண்டாகும் புதிய கூட்டுப் பொருள். மக்னீசியத்தைக் காற்றில் எரிக்க மக்னீசியம் ஆக்சைடு உண்டாகும்.

31. **இடப்பெயர்ச்சியின் வகைகள் யாவை?**
1. காற்றின் கீழ்முகப் பெயர்ச்சி - காற்று கீழ்சென்று இலேசான வளி மேல் வருதல். எ-டு. அம்மோனியா.
2. காற்றின் மேல்முகப் பெயர்ச்சி - காற்று மேல் சென்று கன வளி கீழ்வருதல். எ-டு. குளோரின்.
3. நீரின் கீழ்முகப் பெயர்ச்சி - வளி மேல் சென்று நீரைக் கீழ்த் தள்ளுதல். எ-டு. அய்டிரஜன்.

32. **மெழுகுவத்திச் சுடரிலுள்ள நான்கு மண்டலங்கள் யாவை?**
1. கருநிற மண்டலம் - இதிலுள்ள வளிகள் எரியுந் தன்மை உள்ளவை.
2. ஒளி மண்டலம் - இங்குள்ள வளிகள் எரிந்து உண்டாகும் நுண்ணிய இம்மிகள் சூடடைந்து இம் மண்டலத்திற்கு ஒளியைத் தருகின்றன.
3. ஒளிர்வற்ற மண்டலம் - இங்கு வளிகள் முற்றிலும் ஆக்சிஜன் ஏற்றம் அடைகின்றன. ஒளிர்வு குறைவு.
4. நீலநிற மண்டலம் - வெப்பம் மிகுதி. இங்கு எரிதல் நிறைவு பெறுகிறது.

33. **செந்தழல் நோக்கி என்றால் என்ன?**
கதிர்வீச்சு வெப்பத்தின் செறிவை அளக்கப் பயன்படுங் கருவி.

34. **செந்தழல் ஆய்வு என்றால் என்ன?**
கனிமங்களைத் தீச்சுடர் மூலம் ஆய்ந்து பார்த்தல்.

35. **செந்தழல் பகுப்பு என்றால் என்ன?**
மீஉயர் வெப்பநிலைகளுக்கு உட்படுத்தி, வேதிப் பொருள்களைச் சிதைத்தல்.

36. **செந்தழல்மானி என்றால் என்ன?**
கதிர்வீச்சு விதிகளைப் பயன்படுத்தித் தொலைவிலிருந்து மீவெப்ப நிலைகளைப் பதிவு செய்தல்.

37. **செந்தழல் அளவை என்றால் என்ன?**
செந்தழல்மானியைக் கொண்டு கதிர்வீச்சு உமிழும் உயர் வெப்பநிலைகளை அளப்பது.

38. **அணு என்றால் என்ன?**
ஒரு வேதிவினையில் கலந்து கொள்ளும் ஒரு தனிமத்தின் மிகச் சிறிய பகுதி.

39. **மூலக்கூறு என்றால் என்ன?**
ஒரு தனிமம் அல்லது சேர்மத்தின் மிகச் சிறியதும் அதன் பண்புகளைப் பெற்றதும் தனித்தியங்குவதுமான நிலைத்த துகள் மூலக்கூறுவாகும். எ-டு. நீர். இதில் அய்டிரஜனும் ஆக்சிஜனும் (2 : 1) உள்ளன.

40. **அணுப்பிணைவு என்றால் என்ன?**
பருப்பொருள் மூலக்கூறுகளுக்கிடையே உள்ள கவரும் ஆற்றல் அவற்றை ஒன்றுபடுத்துகின்றன. பாதரசம் கையில் ஒட்டாததற்கு இதுவே காரணம்.

41. **அலகுச் செயல்முறைகள் யாவை?**
வேதிமுறைகளில் நன்கு அறியப்பட்ட படி நிலைகளாவன: 1. காய்ச்சி வடித்தல். 2. உப்பீனி ஏற்றம். 3. ஆல்கைலாதல் 4. நைட்ரோ ஏற்றம். 5. வெந்தழல் சிதைவு. 6. தொழிற்சாலை முறையாக்கல். 7. வடிவமைப் பிற்குரிய பயன்பாடு.

42. **கருவிவயமாக்கல் என்றால் என்ன?**
ஒரு வேதிநிலையத்தினுள் செயல்முறைகளைக் கட்டுப்படுத்தலும் நிலைமைகளை அளத்தலும் ஆகும்.

43. **இச்செயலிலுள்ள மூவகைக் கருவிகள் யாவை?**
1. நடப்புச் செய்திக்குரிய கருவிகள். பாதரச வெப்பநிலை மானி, எடைமானி, அழுத்த அளவிகள்.

2. பாகியல் பதிவுக் கருவிகள். பாய்ம ஓட்டம், அழுத்தம், வெப்பநிலை ஆகியவற்றை அளப்பவை.

3. நிலைமைகளைக் கட்டுப்படுத்துங் கருவிகள். பருப் பொருள் ஓட்டம், பி.எச். முதலிய நிலைமைகளைக் கட்டுப்படுத்துங் கருவிகள்.

44. **தாங்குகரைசல் என்றால் என்ன?**
வீறுள்ள காடியையோ படிக மூலியையோ சேர்த்தாலும் பிச் மதிப்பு மாறாத கரைசல். எ-டு. அம்மோனியம் அய்டிராக்சைடு, அம்மோனியம் குளோரைடு.

45. **இக்கரைசலின் பயன்கள் யாவை?**
1. பிச் மதிப்பை நிலை நிறுத்தும் ஊசி மருந்துகள் செய்ய.
2. தோல் பதனிடும் தொழிலில் பயன்படுதல்.
3. உயிரிகளில் தங்கிப் பிஎச் மதிப்பில் ஏற்படும் திடீ மாற்றங்களுக்கு எதிராகப் பாதுகாப்பளிப்பது.

46. **பெல்லிங் கரைசல் என்றால் என்ன?**
ஆல்டிகைடு (-CHO) தொகுதியைக் கண்டறிப் பயன்படுவது.

3. இயற்பியல் வேதியியல்

1. **பகுப்பு என்றால் என்ன?**
ஒரு மாதிரியின் பகுதிப்பொருள்களை உறுதி செய்யும் முறை.

2. **இதன் வகைகள் யாவை?**
பருமன்றி பகுப்பு - வினைபடு பொருள்களின் பருமன்களை அளத்தல்.
அளவறிபகுப்பு - ஒரு சேர்மத்தில் இருக்கும் பல தனிமங்களின் அளவை மதிப்பிடுதல்.

3. **அளவறிபகுப்பு என்றால் என்ன?**
தனிமங்களைக் கண்டறிந்த பின், ஒரு கரிமப் பொருளின் மூலக்கூறு அமைப்பை அறியும் அடுத்த நிலை. செயல் முறை வேதிஇயலின் ஒரு பிரிவு.

4. **பண்பறிபகுப்பு என்றால் என்ன?**
செயல்முறை வேதிஇயலில் ஒரு பிரிவு. இதன் நோக்கம்

ஒரு மாதிரியின் அதிக பகுதிகளை அடையாளங் கண்டறிதலாகும்.

5. **தரம் பார்த்தல் என்றால் என்ன?**

பருமனறி நுணுக்கம். இதில் செறிவு தெரிந்த ஒரு கரைசல் செறிவு தெரியாத ஒரு கரைசலோடு முடிவு நிலை தெரியும் வரை சேர்க்கப்படுகிறது. இஃது இயற்பியல் வேதியியலில் ஓர் அடிப்படைச் செயல்முறை.

6. **இயல்மை (நார்மாலிட்டி) என்றால் என்ன?**

ஒரு லிட்டர் கரைசலில் உள்ள கிராம் சமான எடைகளின் எண்ணிக்கை.

$$\frac{\text{ஒரு லிட்டர் கரைசலில் கரை பொருளின் எடை}}{\text{கரைபொருளின் கிராம் சமான எடை}}$$

7. **இயல்புக்கரைசல் என்றால் என்ன?**

ஒரு கிராம் சமான எடையுள்ள கரைபொருள் 1 லிட்டர் கரைப்பானில் கரைந்திருத்தல்.

8. **கிராம் அயனி என்றால் என்ன?**

ஓர் அயனியிலுள்ள அணு எடைகளின் தொகை. கிராமில் கூறப்படுவது.

9. **கிராம் மூலக்கூறு எடை என்றால் என்ன?**

ஒரு தனிமம் அல்லது சேர்மத்தின் மூலக்கூறு ஒன்றின் எடை, ஒரு அய்டிரஜன் அணுவின் எடையை விட எத்தனை மடங்கு கனமாக உள்ளதோ, அந்த எண்ணிக்கை அத்தனிமத்தின் அல்லது சேர்மத்தின் மூலக்கூறு எடை எனப்படும்.

$$\text{மூலக்கூறு எடை} = \frac{\text{பொருளின் மூலக்கூறு ஒன்றின் எடை}}{\text{அய்டிரஜன் அணு ஒன்றின் எடை}}$$

10. **மோல் என்பதை வரையறு.**

தூய கார்பன்12 இன் 12 கிராம்களில் எத்தனை அணுக்கள் உள்ளனவோ அத்தனை அடிப்படைத் துகள்கள் உள்ள பொருளின் அளவு. இங்குத் துகள்கள் என்பவை அணு, அயனி, மூலக்கூறு, படிமூலி ஆகியவற்றைக் குறிக்கும். அதாவது, ஒரு மோல் 6.022045×10^{23}

அடிப்படைத் துகள்களைக் கொண்டிருக்கும்.

11. **மோலமை என்றால் என்ன?**
ஒரு கிலோகிராம் தூய கரைப்பானிலுள்ள கரை பொருளின் மோல்களின் எண்ணிக்கை. மோலால் என்பது கரைபொருளின் எடையைக் குறிப்பது.

12. **மோலாரிமை என்றால் என்ன?**
ஒரு லிட்டர் கரைசலிலுள்ள கரைபொருளின் மோல்களின் எண்ணிக்கை. மோலார் என்பது கரைபொருளின் பருமனைக் குறிப்பது.

13. **மோல் பின்னம் என்பது என்ன?**
ஒரு கரைசலிலுள்ள ஒரு பொருளின் மோல்களின் எண்ணிக்கைக்கும் அக்கரைசலிலுள்ள அனைத்துப் பொருள்களின் மோல்களின் எண்ணிக்கைக்கும் உள்ள வீதம். இதற்கு அலகில்லை. வெறும் எண்.

14. **இணைதிறன் என்றால் என்ன?**
ஓர் அணு மற்றொரு அணுவோடு சேருந்திறன் அல்லது மற்றொரு அணுவை விலக்குந் திறன். இத்திறன் அணுக்களுக்குத் தக்கவாறு வேறுபடும். இது ஒரு முழு எண்.

15. **சில தனிமங்களின் இணைதிறன் யாது?**
அய்டிரஜன் 1, அக்சிஜன் 2, நைட்ரஜன் 3, கரி 4, பாசுவரம் 5, கந்தகம் 6.

16. **ஆவியடர்த்தி என்றால் என்ன?**
ஒரே பருமனுள்ள அய்டிரஜன் நிறைக்கும் குறிப்பிட்ட பருமனுள்ள பொருளின் நிறைக்கும் உள்ள வீதம். ஒத்த வெப்பநிலையிலும் அழுத்தத்திலும் அளக்கப்படுவது. அய்டிரஜன் அடர்த்தியினை 1 என்று கொள்ள, வளியின் சார்பு மூலக்கூறு நிறையின் பாதிக்கு இவ்வீதம் சமமாகும். (1 : 1/2)

17. **குறிப்பி என்றால் என்ன?**
ஒரு வேதிச்செயலை ஆராயப் பயன்படும் கதிரியக்கக் கருவைடு என்னும் வேதிப் பொருள்.

18. **குறியிட்ட சேர்மம் என்றால் என்ன?**

ஓர் அணுவின் கதிரியக்க ஓரிமத்தால் அதன் நிலையணு பெயர்க்கப்படும் சேர்மம்.

19. **குறியிடல் என்றால் என்ன?**

ஓரிமங்களைக் கொண்டு உயரிய வேதிவினைகளை ஆராயும் நுணுக்கம். காட்டாக, ஒரு கதிரியக்க ஓரிமத்தைக் கொண்டு அணுக்களைப் பதிலீடு செய்து ஒரு சேர்மத்தைத் தொகுக்க இயலும். பின் உண்டாகும் கதிரியக்கத்தைக் கொண்டு அச்சேர்மத்தில் நடைபெறும் வினைப்போக்கைப் பின்தொடரவும் இயலும்.

20. **தொகை சார்பண்புகள் யாவை?**

1. ஆவி அழுத்தத்தைக் குறைத்தல்.

2. கொதிநிலையை உயர்த்துதல்.

3. உறைநிலையைத் தாழ்த்தல்.

4. ஊடுபரவழுத்தம்

21. **மின்னிணை என்றால் என்ன?**

இரு அணுக்களிடையே பகிர்ந்து கொள்ளப்படும் மின்னணுக்கள். இது ஒற்றை இணைப்பிணைப்பை உண்டாக்குவது.

22. **பிரிகை, பிரிகை மாறிலி என்றால் என்ன?**

ஒரு மூலக்கூறு இரு மூலக்கூறுகளாகிய அணுக்களாகவும் படிமூலிகளாகவும் பிரிதல். இவ்வினையின் நடுநிலை மாறி, பிரிகை மாறிலி எனப்படும்.

23. **வீதமாறிலி என்றால் என்ன?**

ஒப்பு வினைத்தகவு (K). ஒரு வேதிவினைக்குரிய வீத வெளிப்பாட்டின் வீதப் பொருத்த மாறிலி.

24. **வினைவீதம் என்றால் என்ன?**

ஓரலகு நேரத்தில் ஒரு வேதிவினையில் செலவழியும் வினைபடுபொருளின் அளவை.

25. **மின்வேதி இணைமாற்று என்றால் என்ன?**

ஒரு கூலும் மின்சாரத்தை மின்பகுளிக் கரைசல் வழியாகச் செலுத்தும்பொழுது, விடுபடும் தனிமத் தொகுதி. அல்லது தனிமக் கிராம்களின் எண்ணிக்கை

அல்லது 1ஆம்பியர் மின்னோட்டத்தில் 1 வினாடியில் மின்னாற்பகுப்பு மூலம் வெளியேறும் உலோகத்தின் நிறை.

26. **அணியமைவு (லேட்டெக்ஸ்) என்றால் என்ன?**
புள்ளிகளின் முப்பரும ஒழுங்கமைவு. படிகத்திண்மத்திலுள்ள துகள்களின் (அணுக்கள், அயனிகள், மூலக்கூறுகள்) நிலைகளை விளக்க இது பயன்படுவது. எக்ஸ்கதிர் விளிம்பு விளைவு நுணுக்கங்களால் அணியமைவை ஆராயலாம்.

27. **அணி அமைவு ஆற்றல் (லேட்டெக்ஸ் எனர்ஜி) என்றால் என்ன?**
குறிப்பிட்ட படிகத்தின் ஒரு மோல் அளவை உண்டாக்க முடிவற்ற தொலைவலிருந்து எதிர்மின்னேற்றமுள்ள அயனிகளை ஒரு சேரக்கொண்டு வரும்பொழுது விடுவிக்கப்படும் ஆற்றல். ஒரு வளியிலுள்ள அயனிகளுக்குச் சார்பான நிலையில் ஒரு திண்மப் பொருளின் நிலைப்புத்திறனின் அளவே இவ்வாற்றல்.

28. **அயல்வேற்றுருக்கள் என்றால் என்ன?**
கெட்டிப் பொருள்களின் வேறுபட்ட இயல்பு வடிவங்கள். எ-டு. கரியின் வேற்றுருக்கள் வைரம், கிராபைட்

29. **வேற்றுருமை என்றால் என்ன?**
இயற்பண்புகளில் மாறுபட்டுப் பல வடிவங்களில் இருக்கும் ஒரு தனிமம் தன் வேதிப்பண்புகளிலும் மூலஅமைப்பிலும் மாறாமல் இருக்கும் இயல்பு. புறவேற்றுமை என்றுங் கூறலாம். எ-டு. சாய்சதுரக் கந்தகம், ஊசி வடிவக்கந்தகம், களிக்கந்தகம்.

30. **தொடுவேற்றுருமை என்றால் என்ன?**
சில கூழ்மங்கள் பெற்றிருக்கும் பண்பு. குலுக்கும்பொழுது அவை நீர்மமாகும். குலுக்கல் நின்றபின், அவை மீண்டும் படியத் தொடங்கும். எ-டு வண்ணக்குழம்பு.

31. **இயக்க அயல் வேற்றுருமை என்றால் என்ன?**

இதில் வேற்றுருக்கள் ஒன்றோடு மற்றொன்று இயக்கச் சமநிலையில் இருக்கும்.

32. **எதிர்வேற்றுருமை என்றால் என்ன?**
ஒரு தனிமத்தின் வேறுபட்ட நிலைத்த அயல் வேற்றுருக்கள் வேறுபட்ட வெப்பநிலைகளில் அமைந்திருத்தல். எ-டு. கந்தகம். இதைப் புறவேற்றுமை என்றுங் கூறலாம்.

33. **உலோகப்போலி என்றால் என்ன?**
உலோகப் பண்பையும் அலோகப் பண்பையும் பெற்றிருப்பது. எ-டு. சவ்வீரம், அண்டிமனி.

34. **உள்ளீட்டு வெப்பம் என்றால் என்ன?**
H. ஒரு தொகுதியின் பருமன் (V) அழுத்தம் (P) ஆகிய இரண்டின் பெருக்குத் தொகையோடு அதன் உள்ளாற்றலை (V) சேர்க்க வரும் கூடுதல். H= U + PV. சுருக்கமாக இதனை ஒரு பொருளின் வெப்ப அடக்கம் எனலாம்.

35. **மாற்றீட்டு வெப்பம் என்றால் என்ன?**
மீள்மாற்றம் பெறும் ஒரு தொகுதியில் மாறுவெப்ப மடைதலின் வரையறை இதுவே. உறிஞ்சப்பட்ட வெப்பத்தை வெப்ப இயக்க வெப்பநிலையால் வகுத்துக் கிடைக்கும் ஈவாகும்.

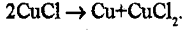
36. **மாற்றீட்டு வெப்பப்படம் என்றால் என்ன?**
மாற்றீட்டு வெப்பங்களைக் காட்டும் படம்.

37. **நிற வரைவியல் என்றால் என்ன?**
பொருள்களைப் பகுத்துப் பார்க்கும் முறை. பல கூட்டுப் பொருள்களைத் தேர்வுமுறையில் பிரிந்து அவற்றை இனங்காணல்.

38. **இதன் வகைகள் யாவை?**
1. தாள் நிறவரைவியல். 2. மென்படல நிற வரைவியல், வளிநீர்ம வரைவியல். 4. பிரிப்பு நிற வரைவியல் எனப் பலவகை.

39. **வேறுபடுவினை என்றால் என்ன?**
ஒரே பொருளின் ஏற்றமும் இறக்கமும் ஒரே சமயம்

நடைபெறும் வினை.



$2CuCl \rightarrow Cu + CuCl_2$.

40. **வினைப்படுத்தி என்றால் என்ன?**
வினைநிகழ்த்தி. வேதிவினையில் ஈடுபடும்பொருள். எ-டு. கந்தகக்காடி.
41. **வினை என்றால் என்ன?**
வேதிவினை. எ-டு. துருப்பிடித்தல்.
42. **வினையாக்கிகள் என்றால் என்ன?**
குறிப்பிட்ட வேதிவினைகளை உண்டாக்கும் பொருள் கள். வேதியியல் ஆய்வுகளில் பயன்படுபவை. எ-டு. குளோரின்.
43. **வினைமிகுபுலம் என்றால் என்ன?**
வினையூக்கியில் மேற்பரப்பில் வினைநிகழுமிடம்.
44. **பக்கவினை என்றால் என்ன?**
முதன்மை வினைபோலவே வரையறுக்கப்பட்ட அளவுக்கு நடைபெறும் வேதிவினை.
45. **இருநிலை விரும்பிகள் என்றால் என்ன?**
நீர் வெறுப்பன, நீர் விரும்புவன என்னும் மூலக்கூறுகள்.
46. **ஈரியல்பு ஆக்சைடு என்றால் என்ன?**
காடியாகவும் உப்பு மூலியாகவும் வினையாற்றும் ஆக்சைடு எ-டு. துத்தநாக ஆக்சைடு.
47. **கருவன்கள் (நியுகிளியான்கள்) என்றால் என்ன?**
முன்னணுக்களுக்கும் அல்லணுக்களுக்கும் பொதுவாக வழங்கும் பெயர். எல்லா அணுக்கருக்களிலும் உள்ளவை.
48. **கருவன் எண் (நியுகிளியான் எண்) என்றால் என்ன?**
ஓர் அணுக்கருவிலுள்ள கருவன்களின் எண்ணிக்கை.
49. **அயனிமுடமாதல் என்றால் என்ன?**
ஒரு கரைசலிலுள்ள அயனியோடு அணைமம் (காம்ளக்ஸ்) தோன்றுவதால், அந்த அயனி தன் இயல்பான செயலை இழத்தல். அயனிமுடமாக்கிகள் தீங்கு நீக்கும் பொருள்கள்.
50. **ஈந்தி (லிகண்ட்) என்றால் என்ன?**

ஈதல் மூலக்கூறு. ஓரிணை மின்னணுக்ககளை வழங்கி ஈதல் பிணைப்பை உண்டாக்கும் மூலக்கூறு அல்லது அயனி.

51. **படிமூலி (ரேடிகல்) என்றால் என்ன?**
ஒரு தனி அணுபோல் நடக்கும் அணுத்தொகுதி. ஒரு சேர்மத்திலிருந்து மற்றொரு சேர்மத்திற்குச் செல்லும்பொழுது மாறாதிருப்பது.

52. **சிறுபடி (ஆலிகோமர்) என்றால் என்ன?**
ஒப்பிடத்தக்க வகையில் ஒரு மூலக்கூறில் சிறிய ஒருபடி அலகுகளைக் கொண்டது.

53. **கட்டவிழ்படிமூலி என்றால் என்ன?**
ஒற்றை மின்னணுவுள்ள அணு அல்லது அணுத்தொகுதி.

54. **ஈரயனி என்றால் என்ன?**
இருமுனை அயனி. நேர்மின்னேற்றமும் எதிர்மின்னேற்றமுங் கொண்டது.

55. **மூவணு என்றால் என்ன?**
அணுக்கரு ஒரு முன்னணுவையும் இரு நடுநிலையணுக் களையுங் கொண்டது.

56. **புறப்பெருக்கம் என்றால் என்ன?**
ஒரு பொருள் புறச்சேர்ப்புப் பொருள்களால் அளவில் பருத்தல். எ-டு. படிகவளர்ச்சி.

57. **வளியோட்டம் என்றால் என்ன?**
ஒரு சிறுதுளை வழியே மூலக்கூறுகள் செல்லுதல்.

58. **சீராக்கல் என்றால் என்ன?**
நேர்த்தொடர் அய்டிரோகார்பன்களை வளையச் சேர்மமாக்குதல். வினையூக்கி பிளாட்டினம்.

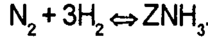
59. **வேதிப்போர் என்றால் என்ன?**
போர் வினைகளில் வேதியாற்றலைப் பயன்படுத்துதல். எ-டு குளோரின். ஆனால், குண்டுகளில் இயல்பாற்றலே பயன்படுகிறது.

60. **வேதிஒளிர்வு என்றால் என்ன?**
வெப்பநிலையில் எவ்வகைத் தோற்ற மாறுபாடு மில்லாமல், ஒரு வேதிவினையில் உமிழப்படும் ஒளி.

இதில் சிறிது வெப்பம் உடனிகழ்ச்சியாக இருக்கும். எ-டு. மக்னீசியத்தைக் காற்றில் எரிக்கக் கண்தூசு ஒளி உண்டாகும்.

61. **மீள்மாற்றம் என்றால் என்ன?**
ஒரு தொகுதியின் அழுத்தம், பருமன் முதலிய பண்புகளில் ஏற்படும் மாற்றம். இதில் மாற்றம் முழுவதும் தொகுதியில் நடுநிலையில் இருக்கும்.

62. **மீள்மாறுவினை என்றால் என்ன?**
முதல் நிலையிலிருந்து மாறுநிலைக்கும் மாறுநிலையிலிருந்து முதல் நிலைக்கும் உட்படும் விதிவினை.



$$N_2 + 3H_2 \Leftrightarrow ZNH_3.$$

63. **பசைத்தொங்கல் என்றால் என்ன?**
சேறு. நீர்மத்தில் தொங்கும் திண்மத் துகள்களின் மெல்லிய பசை.

64. **கூழ்மம் என்றால் என்ன? வகை எத்தனை?**
இது ஒரு படித்தான தொகுதி. 1. திண்மம்- மணிகள். 2. நீர்மம் - தயிர். 3. வளி - புகை.

65. **கூழ்மத்தின் பயன்கள் யாவை?**
1. கூழ்மத்தங்கமும் கால்சியமும் ஊட்டமருந்துகள்.
2. கூழ்மவெள்ளி நுண்ணுயிர்க்கொல்லி.
3. மக்னீசியப் பால் வயிற்றுக்கோளாறுகளுக்கு மருந்து.

66. **இடுக்கிணைப்பு என்றால் என்ன?**
உலோக ஒருங்கிணை அசைவு. கொடுக்கிணைப்பு என்றுங் கூறலாம்.

67. **ஓரகப்பண்புடைமை (ஒருபடித்தான) என்றால் என்ன?**
ஓர் ஊடகத்தின் அளக்கப்பெற்ற இயல்பண்பு திசையைச் சாராதிருக்கும் பண்பு. இத்தகைய பொருள்கள் ஓரகப் பண்பிகள்.

68. **மேல் ஒருபடிச் சீரியம் (ஐசோமெரிசம்) என்றால் என்ன?**
ஒருபடிச் சீரியத்தின் ஒருவகை. இதில் மேல் ஒருபடிச்சீரிகள் ஓஎச் தொகுதி நிலைகளில் வேறுபடும். எ-டு. குளுகோசின் ஆல்பா பீட்டா வடிவங்கள்.

69. **ஓரகச் சீரியம் (ஐசோமெரிசம்) என்றால் என்ன?**
மாற்றியம். கரிமச்சேர்மங்களின் சிறப்பியல்பு. ஒரே மூலக்கூறு வாய்பாடு வெவ்வேறு பண்புகளைக் கொண்டது. இரண்டிற்கு மேற்பட்ட சேர்மங்களைக் குறிப்பது. எ-டு. C_2H_4O.

70. **ஓரகச்சீர்மங்கள் (ஐசோமெர்கள்) என்றால் என்ன?**
C_2H_4O *என்னும் மூலக்கூறு வாய்பாடு எதில் ஆல்ககா லையும் இருமெதில் ஆல்ககாலையும் குறிக்கும். இத்தகைய சேர்மங்களில் ஓரகச் சேர்மங்கள் எனப்படும். கரியின் சேர்மங்கள் மிகுதியாக இருப்பதற்கு இவ்வியல்பே காரணமாகும்.*

4. வேதிக்கருவிகள்

1. **பெட்ரி கிண்ணம் என்பது யாது?**
பெட்ரி என்பவர் பெயரால் அமைந்தது. தட்டை அடியுள்ள வட்டக் கண்ணாடிக் கிண்ணம்.

2. **புக்கனர் புனல் என்றால் என்ன?**
புக்கனர் வைத்தூற்றி உறிஞ்சுதல் மூலம் வடிக்கட்டப் பயன்படும் பீங்கான் புனல்.

3. **நைட்ரோமானி என்றால் என்ன?**
நைட்ரஜனையும் அதன் சேர்மங்களையும் மதிப்பிடுங் கருவி.

4. **வெள்ளி உப்புமானி என்றால் என்ன?**
கரைசலிலுள்ள வெள்ளியின் அளவை அளக்கப் பயன்படும் கருவி.

5. **உல்ப் குப்பி என்பது என்ன?**
இரு கழுத்துள்ள கண்ணாடிச்சிசா. நீர்மத்தின் வழியாக வளியைச் செலுத்தப் பயன்படுவது.

6. **புடக்குகை என்றால் என்ன?**
பொருள்களை உயர்வெப்பநிலைக்குச் சூடாக்கும் பீங்கான் கிண்ணம்.

7. **நிறமானி என்றால் என்ன?**

நிறங்களின் செறிவைப் பிரிக்கும் கருவி.

8. **லெயிடன் உருளை என்பது யாது?**
கண்ணாடி உருளையிலான மின்தேக்கமானி. 1745இல் லெய்டன் என்பவர் அமைத்தது.

9. **லிபிக் குளிர்விப்பி என்பது யாது?**
லிபிக் என்பவர் ஜெர்மன் கரிம வேதியியலார். இவர் பெயரால் அமைந்தது இக்கருவி. ஆய்வகத்தில் தயாரிக்கும் பொருள் ஆவியாக இருக்குமானால், அதைக் குளிர்வித்து நீர்மமாக்கப் பயன்படுவது.

10. **கிப்பின் கருவி என்பது யாது?**
வேதிப்பொருள் செய்யப் பயன்படும் ஆய்வகக் கருவி. எ-டு அய்டிரஜன் சல்பைடு.

11. **ஜெல்டால் குடுவையின் பயன் யாது?**
ஜெல்டால் முறையில் நைட்ரஜனை மதிப்பீடு செய்யப் பயன்படுவது. இம்முறை பருமனறி பகுப்பாகும்.

12. **உலர்த்துவான் என்றால் என்ன?**
ஆவியாதல்மூலம் ஒரு திண்மத்திலிருந்து நீர்மத்தை நீக்கப் பயன்படுங் கருவி. வேதிமுறைகளில் பயன்படுவது.

13. **பைடட்குழாய் என்பது யாது?**
பாய்ம விரைவை அளக்க உதவுங் கருவி.

14. **தெள்ளளவுமானி என்றால் என்ன?**
வேதிவினைகள் நடைபெறும்பொழுது வளிப் பருமனால் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் கண்டறியுங் கருவி.

15. **உப்புச்செறிவுமானி என்றால் என்ன?**
உப்புக்கரைசல்களின் செறிவைக் காணும் கருவி.

16. **புன்சன் எரிப்பான் என்றால் என்ன?**
எளிய வளிஎரிப்பான். எரிவதற்கு முன் வளியுடன் போதிய அளவுக்குக் காற்றைக் கலக்கக் குறைந்த அளவுள்ள சுடர் உண்டாகும். இதற்குப் **புன்சன் சுடர்** *என்று பெயர். இச்சுடருக்கு அதிக வெப்ப ஆற்றல் உண்டு.*

17. **உலர்த்தும் பாண்டம் என்றால் என்ன?**
வேதிப்பொருள்களை உலர்த்துவதற்குரிய கருவி

யமைப்பு. இதில் ஈரத்தை உறிஞ்சும்பொருள் கால்சியம் ஆக்சைடு.

18. **வடிகட்டி என்றால் என்ன?**
ஒரு நீர்மத்திலுள்ள மாசுள்ள தொங்குபொருள்களைப் பிரிக்கப் பயன்படுங் கருவி.

19. **வாலை என்றால் என்ன?**
நீர்மத்தைக் காய்ச்சி வடிக்கும் கருவியமைப்பு.

20. **எதிர்வெப்ப உலை என்றால் என்ன?**
தாதுவிலிருந்து உலோகத்தைப் பிரித்தெடுக்கும் உலை.

21. **எடையறிமானி என்றால் என்ன?**
அளவறி பகுப்பின் ஒரு பிரிவு. அடங்கி இருக்கும் பொருளை உறுதி செய்ய, அதை வேதி இயைபு தெரிந்த ஒரு பொருளாக மாற்றிப் பின் பிரித்துத் தூய்மையாக்கி எடையிடப்படுகிறது.

22. **மூலக்கூறு எடைமானி என்றால் என்ன?**
வளி மூலக்கூறு எடைகளை ஒப்பிடுங் கருவி.

23. **கொதிநிலைமானி என்றால் என்ன?**
கரைசல்களின் தனிக்கொதிநிலையையும் வேறுபட்ட கொதிநிலையையும் நுண்மையாக அளக்கப் பயன்படுங் கருவி.

24. **காற்றுக்குழாய் என்றால் என்ன?**
காற்றுக்கம்பம் நிரம்பிய குழாய். ஒரு முனை அல்லது இரு முனைகளும் திறந்திருக்கும்.

25. **வளியடுப்பு என்றால் என்ன?**
சமையலுக்குப் பயன்படும் அடுப்பு. இதில் நிலக்கரி வளி எரிபொருள்.

26. **இடப்பெயர்ச்சி எக்கி என்றால் என்ன?**
வேதிநிலையங்களைச் சுற்றியமைந்து நீர்மங்களையும் வளிகளையும் அகற்றப் பயன்படுங் கருவி.

27. **ஊதுகுழாய் என்றால் என்ன?**
வளியும் காற்றும் சேர்ந்த கலவை அழுத்தத்தில் இக்குழாயிலிருந்து வெளியேற்றப்படும்பொழுது தீச்சுடர் உண்டாகும். ஊதுவிளக்கு.

28. **காரமானி என்றால் என்ன?**
காரச்செறிவை அளக்கப் பயன்படுங் கருவி.

29. **ஊதுலை என்றால் என்ன?**
இரும்பை அதன் தாதுவிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப் பயன்படும் உலை.

30. **ஏனைய கருவிகள் யாவை?**
பூரட், பிப்பெட், முகவை, கண்ணாடி உருளிகள்.

5. வேதிமுறைகள்

1. **வேதிமுறை என்றால் என்ன?**
1. கரைசலிலிருந்து அதன் பகுதிப் பொருள்களைப் பிரித்தல். - உப்புக்கரைசல். 2. தாதுக்களிலிருந்து உலோகத்தைப் பிரித்தல் - பெசிமர் முறை - எஃகு.

2. **வடித்துப்பகுத்தல் என்றால் என்ன?**
ஒரு நீர்மக் கரைசலைப் பிரிக்கும் முறை. கடல்நீரைக் காய்ச்சி வடிக்க உப்பு வாலையில் தங்கும்.

3. **இதன் வகைகள் யாவை?**
1. சிதைத்து வடித்தல் - நிலக்கரி.
2. பகுத்துவடித்தல் - நிலக்கரித்தார்.
3. வெற்றிட வடித்தல் - உயர்வெப்ப நிலையிலுள்ள நீர்மத்தைப் பிரித்தல்.
4. நீராவி வடித்தல் அனிலைன்.

4. **உலர் வடித்துப் பகுத்தல் என்றால் என்ன?**
ஒரு கெட்டிப் பொருளை வெப்பப்படுத்த ஆவியாகும். அதைச் சுருக்க மீண்டும் அது நீர்மமாகும். எ-டு. கால்சியம் அசெட்டேட்டை உலர் வடித்துப் பகுக்க அசெட்டோன் கிடைக்கும்.

5. **பகுத்துவடித்தல் என்றால் என்ன?**
இரண்டிற்கு மேற்பட்ட கலவாத நீர்மங்கள் சேர்ந்த கலவையை, அந்நீர்மங்களின் வேறுபட்ட கொதிநிலைகளில் பகுத்துப் பிரித்தல். எ-டு. பெட்ரோலியம்.

6. **பகுத்துப்படிகமாக்கல் என்றால் என்ன?**
ஒரு நீர்மத்தில் கரைந்துள்ள இரண்டிற்கு மேற்பட்ட பொருள்களைப் பிரிக்கும் முறை. இதில் அவற்றின் வேறுபட்ட கரைதிறன்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எ-டு. உப்புக் கரைசலிலுள்ள உப்பைப் படிகமாக்கிப் பிரித்தல்.

7. **வீழ்படிவு என்றால் என்ன?**
தயிர் போன்று கரையாப் பொருள். வேதிவினையினால் ஒரு கரைசலில் உண்டாவது. எ-டு. அய்டிரோகுளோரிகக் காடியில் வெள்ளி நைட்ரேட்டுக் கரைசலைச் சேர்க்க வெள்ளிக் குளோரைடு வீழ்படியும்.

8. **வீழ்படிதல் என்றால் என்ன?**
வீழ்படிவு உண்டாகும் செயல் வீழ்படிதல் ஆகும்.

9. **கழிவுறச் செய்தல் என்றால் என்ன?**
1. கரைவதும் கரையாததுமான கனிமக்கலவையைக் கரைப்பான்களோடு சேர்த்து வினைப்படுத்தும் முறை.
2. பொன் முதலிய விலை உயர்ந்த உலோகங்களை அவற்றின் தாதுக்களிலிருந்து பிரிக்கும் முறை.

10. **வெற்றிட வடித்துப்பகுத்தல் என்றால் என்ன?**
குறைந்த அழுத்தத்தில் நீர்மங்களை வடிக்கும் முறை. இதனால் கொதிநிலை உயரும் அல்லது தாழும். இது நீர்மக் கலவையைப் பிரிக்கும் முறை.

11. **புடமிடல் என்றால் என்ன?**
வெள்ளி அல்லது பொன்னை அதன் மாசுகளிலிருந்து வெப்பப்படுத்திப் பிரிக்கும் முறை. இதில் எளிதில் ஆக்சிஜன் ஏற்றம் பெறக்கூடிய உலோகம் (காரீயம்) பயன்படுத்தப்படுகிறது.

12. **பதங்கமாதல் என்றால் என்ன?**
ஒரு திண்மத்தை வெப்பப்படுத்தி நேரடியாக ஆவியாக்கல். எ-டு. சூடம். கலவையைப் பிரிக்கும் முறை.

13. **பதங்கமாகும் பொருள்கள் யாவை?**
சூடம், அயோடின்.

14. **தெளிய வைத்து இறுத்தல் என்றால் என்ன?**

திண்மத்தை நீர்மத்திலிருந்து பிரிக்கும் முறை. திண்மத்தைப் படியவைத்து நீர்மத்தை ஊற்றுதல்.

15. **வடிபொருள் என்றால் என்ன?**
வடிகட்டல் மூலம் பெறப்படும் பொருள். கலவையைப் பிரிக்கும் முறை. உப்புக்கரைசலை வடிதாள் வழியாகச் செலுத்தத் தாளின் மேல் உப்பும் முகவையில் வடி பொருளும் (நீர்) கிடைக்கும்.

16. **வடிகட்டல் என்றால் என்ன?**
கலவையைப் பிரிக்கும் முறைகளில் ஒன்று. வடிதாள், உருக்கி இணைத்த ஒன்று. வடிதாள், உருக்கி இணைத்த கண்ணாடி முதலியவை வடிகட்டிகள்.

17. **வடித்த நீர் என்றால் என்ன?**
காய்ச்சி வடித்தல் மூலம் தூய்மை செய்யப்பட்ட நீர். ஊசிமருந்து கலக்கவும் வேதி ஆய்வுகள் செய்யவும் பயன்படுவது.

18. **வண்டல்படிதல் என்றால் என்ன?**
மைய விலக்கியினாலோ ஈர்ப்பினாலோ தொங்கல் படிதல். துகள்களின் சராசரி அளவை மதிப்பிட படிதல் விரைவு பயன்படும்.

19. **இதன் பயன் யாது?**
இந்நுணுக்கம் மைய விலக்கி உதவியுடன் பெரு மூலக்கூறுகளின் சார்பு மூலக்கூறு நிறை காணப் பயன்படுதல்.

20. **கரைத்து நீக்கல் என்றால் என்ன?**
நிறவரைவியல் கம்பத்தில் கரைப்பான் மூலம் பரப்பூன்று பொருளை நீக்குதல்.

21. **சிதைத்து வடித்தல் என்றால் என்ன?**
காற்றுப் புகாக் கலத்தில் நிலக்கரியைப் போட்டு நன்கு வெப்பப்படுத்த, நிலக்கரி பிரிந்து பல பொருள்களின் ஆவிகளை வெளிவிடும். இவற்றை வடித்துப்பகுத்தல் வாயிலாகப் பிரிக்கலாம்.

22. **பிரித்தல் என்றால் என்ன?**
1. தாதுவிலிருந்து உலோகத்தை நீக்குதல்.

2. ஒரு கலவையிலிருந்து கரைதிறன் மூலம் ஒரு பகுதியைப் பிரித்தல்.

23. **அருவிமுறை என்றால் என்ன?**
பல நிலைகளில் நடைபெறும் முறை. எ-டு. யுரேனியத்தை வளமாக்கும் விரவல் முறை.

24. **வெள்ளீயமேற்றல் என்றால் என்ன?**
பித்தளை, வெண்கலம், செம்பு ஆகியவற்றிற்கு மெல்லிய வெள்ளீயத் தகடேற்றல்.

25. **எஃகுத் தணிப்பு என்றால் என்ன?**
காய்ச்சிய எஃகை விரைவாக குளிரச் செய்ய நீரில் அல்லது எண்ணெயில் தோய்த்தல்.

26. **நேர்முனை மின்னேற்றஞ் செய்தல் என்றால் என்ன?**
அரிமானத்தைத் தடுக்கும் முறை. அலுமினிய உலோகக் கலவையில் அலுமினிய ஆக்சைடை மெல்லியதாகப் படிய வைத்தல்.

27. **சிலிகன் முலாம்பூசுதல் என்றால் என்ன?**
உயர்வெப்பநிலையில் உலோகத்தில் சிலிகனைப் பரவச் செய்தல்.

28. **உருக்கி இணைத்தல் என்றால் என்ன?**
உலோகம், பீங்கான் முதலியவற்றைத் தூள் செய்து, அவற்றின் உருகுநிலைக்குக் கீழ் வெப்பப்படுத்த, அவை உறையும். இச்செயலே உருக்கி இணைத்தல்.

29. **உருக்கி இணைத்த கண்ணாடி என்றால் என்ன?**
உருக்கி இணைத்தல் முறையில் செய்யப்படுவது. இதில் துளை இருக்கும். ஆகவே, எடையறிபகுப்பில் வீழ்படிவு களை வடிகட்டவும் பயன்படுதல்.

30. **வறுத்தல் என்றால் என்ன?**
உலோகத்தைப் பிரித்தலுக்குமுன், தாது காற்றில் சூடாக்கப்படுதல். இதனால் அதிலுள்ள மாசுகள் நீக்கப்படுதல். இதனால் அடுத்த நிலையை மேற்கொள்ள ஏதுவாகும். உலோகப் பிரிப்பு முறைகளில் ஒன்று. எ-டு. இரும்பின் சல்பைடு தாதுவை வறுத்தல்.

31. **தோய்த்தல் என்றால் என்ன? இதன் நன்மை என்ன?**
எஃகைப் பதப்படுத்தும் முறை. இதனால் கிடைக்கும் எஃகு அதிகக் கடினமில்லாததாகவும் உடையும் தன்மை இல்லாததாகவும் இருக்கும்.

32. **சல்போனிகக் காடியாக்கல் என்றால் என்ன?**
ஒரு கரிமப் பொருளில் சல்போனிகக் காடித் தொகுதியைச் சேர்த்தல்.

33. **கட்டுப்படுத்தி ஆற்றுதல் என்றால் என்ன?**
வெப்பப்படுத்தும் முறைகளில் ஒன்று. எஃகினைச் செஞ்சூடேற்றிப் பின்னர்க் குளிரச் செய்ய அது மென்மையாகும்.

34. **உருக்கிப் பகுத்தல் என்றால் என்ன?**
தாதுக்களிலிருந்து உலோகங்களைப் பிரிப்பதற்குமுன் அவற்றைத் தூய்மையாக்கும் முறை.

35. **நீர்மமாக்கல் என்றால் என்ன?**
ஒரு பொருளை நீர்மநிலைக்கு மாற்றுதல். லிண்டே முறையில் வளி நீர்மமாகும்.

36. **சல்பேட்டாக்கல் என்றால் என்ன?**
சல்பைடை ஆக்சிஜன் ஏற்றம் செய்வதன் மூலம் ஒரு கூட்டுப் பொருளைச் சல்பேட்டாக்குதல்.

37. **வன்கந்தமாக்கல் என்றால் என்ன?**
ரப்பரின் பண்பை உயர்த்தும் முறை. இதில் கந்தகத்துடன் ரப்பர் சேர்த்துச் சூடாக்கப்படும்.

38. **இம் முறையைத் தற்செயலாகக் கண்டறிந்தவர் யார்?**
1829இல் சார்லஸ் குட் இயர் என்பார் கண்டறிந்தார்.

39. **வன்கந்த ஆற்றல் என்றால் என்ன?**
அதிகம் வெடிக்கும் கலவை. இதில் சோடியம் நைட்ரேட்டு நைட்ரோகிளசரின் வீட்டுக்கரி கந்தகம் ஆகியவை சேர்ந்திருக்கும்.

40. **வெற்றிட உலோகப் படிய வைப்பு என்றால் என்ன?**
பூசும் உலோகத்தை முதலில் ஆவியாக்கி அந்த ஆவியை மட்ட உலோகத்தின் மீது செலுத்திக் குளிரவைக்கும் பொழுது பூசும் உலோகம் மெல்லிய படலமாக

அதன்மீது படியும். இது வெப்ப ஆவியாக்கல், எதிர் மின்வாய் உமிழ்வு ஆகிய முறைகளில் செய்யப்படுகிறது.

41. **மண்டலத் தூய்மையாக்கல் என்றால் என்ன?**
சில உலோகங்கள், உலோகக் கலவைகள் அரைகுறைக் கடத்திகள் முதலியவற்றிலுள்ள மாசுகளின் அளவைக் குறைக்கப்பயன்படும் நுணுக்கம்.

42. **உறைக்கடினமாக்கல் என்றால் என்ன?**
எஃகின் மேற்பரப்புக் கடினத் தன்மையை உயர்த்தும் முறை. இம்முறை பல்லிணை, கிறங்குதண்டுகள் ஆகியவற்றின் பகுதிகள் செய்வதில் பயன்படுகிறது.

43. **குறுக்கம் என்றால் என்ன?**
வளியை அல்லது ஆவியைக் குளிர்வித்து நீர்மம் அல்லது திண்மமாக மாற்றுதல்.

44. **குறுக்கவினை என்றால் என்ன?**
இதில் இரு மூலக்கூறுகள் சேர்ந்து ஒரு மூலக்கூறு நீங்குதல். இது வழக்கமாக நீர். இதனைக் கூட்டு நீங்கல் வினை எனலாம். இவ்வினை ஆல்டிகைடுகளுக்கும் கீட்டோன்களுக்குமுள்ளது.

45. **அடர்ப்பித்தல் என்றால் என்ன?**
1. துத்தநாகத்தை அதன் தாதுக்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப் பயன்படும் முறைகளில் ஒன்று.
2. அடர்வு. ஒரு கரைசலின் ஓரலகு பருமனின் பொருள் அளவு. அலகு மோல்.

46. **தூய்மையாக்கல் என்றால் என்ன?**
தாதுவிலிருந்து பிரித்தெடுத்த உலோகத்தைத் தூய்மை படுத்தும் முறை. இதற்கு மின்னாற்பகுப்பு பயன்படுவது. எ-டு. துத்தநாகம்.

47. **நுரைமிதப்பு என்றால் என்ன?**
தாதுக்களிலிருந்து தாதுக்கனிமத்தைப் பிரிக்கும் முறை. அழுத்தப்பட்ட காற்று நுரைப்பி சேர்க்கப்பட்ட தாதுக் கலவையில் நுரை உண்டாகுமாறு சேர்க்கப்படுகிறது. இச்செயலால் தாதுத்துகள் நீங்குகின்றன.

48. **சுடர் ஆய்வு என்றால் என்ன?**

உலோகங்களைக் கண்டறியும் ஆய்வு.

49. **எரிநிலை என்றால் என்ன?**
இது மிகக் குறைந்த வெப்பநிலை. இதில் போதிய அளவு ஆவி எரிநீர்மத்தால் மின்பொறியில் எரியுமாறு வெளிவிடப் படுகிறது. இதைப் பற்று நிலை எனலாம்.

50. **பாய்மமாக்கல் என்றால் என்ன?**
பாய்மம் = நீர்மம் + வளி. இது தொழிற்சாலை நுணுக்கம். இதில் திண்மத் துகள் தொகுதி, தொங்கல் நிலைக்குக் கொண்டுவரப்படுகிறது. இதற்கு உலையில் அதன் வழியே மேல் நோக்கிச் செலுத்தப்படுகிறது.

51. **நாகமுலாம் இரும்பு என்றால் என்ன?**
கந்தக்காடியில் துப்புரவு செய்த உருகிய துத்தநாகத்தில் இரும்பு தோய்த்து எடுக்கப்படுகிறது. இதுவே நாகமுலாம் இரும்பு.

52. **கந்தக ஏற்றம் என்றால் என்ன?**
கந்தகத்தையும் அதன் கூட்டுப் பொருள்களையும் ஆக்சிஜன் ஏற்றம் செய்து சல்பேட் உப்புகளைப் பெறுதல். மண்ணில் இது குச்சிவடிவ உயிர்களால் நடைபெறுவது.

53. **கார்பாக்சைல் நீக்கம் என்றால் என்ன?**
கரிமக்காடியின் கார்பாக்சைல் தொகுதியிலிருந்து கரி ஈராக்சைடை நீக்குதல்.

54. **இயல்பு நீக்குதல் என்றால் என்ன?**
மெத்தனால், பைரிடின் முதலிய இயல்பு நீக்கிகளைச் சேர்த்து, ஈத்தைல் ஆல்ககாலைக் குடிப்பதற்குத் தகுதியற்ற தாக்குதல்.

55. **நைட்ரேட்டு நீங்குதல் என்றால் என்ன?**
சில குச்சி வடிவ உயிர்கள் உயிர்ப்பினால் மண்ணிலிருந்து நைட்ரேட்டு உப்புகளை நீக்குதல்.

56. **நிலை இறக்கம் என்றால் என்ன?**
இது ஒரு வேதிவினை. இதில் வழக்கமாக ஒரு மூலக்கூறு பல படி நிலைகளில் எளிய மூலக்கூறுகளாகச் சிதையும். எ-டு. அமைடுகளின் ஆஃப்மன் நிலை இறக்கம்.

57. **நீர்நீக்கல் என்றால் என்ன?**
ஒரு பொருளிலிருந்து நீரை வெளியேற்றுதல்.

58. **நீர்த்தல் என்றால் என்ன?**
சில படிககங்கள் நீரை ஈர்த்தல். எ-டு. சுட்ட சுண்ணாம்பு.

59. **உருக்கல் என்றால் என்ன?**
ஊதுலையில் ஓர் உலோகத்தை அதன் தாதுவிலிருந்து பிரித்தெடுத்தல். எ-டு. செம்பு அதன் தாதுவிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுதல்.

60. **துத்தநாகம் பூசல் என்றால் என்ன?**
காற்றில்லாமல் துத்தநாகத்தூளை வெப்பப்படுத்தி துத்தநாகப் பூச்சு பூசுதல். வில் சுருள்கள், திருகாணிகள் முதலியவை செய்வதில் இம்முறை பயன்படுதல். இப் பொருள்கள் அரிமானத்தடை உள்ளவை.

61. **இம் முறையைப் புனைந்தவர் யார்?**
ஷெராடு. ஆகவே இதற்கு ஷெராடைசிங் என்று பெயர்.

62. **மாண்ட் முறை என்றால் என்ன?**
தூய நிக்கலைப் பெறும் தொழிற்சாலை முறை.

63. **பார்க் முறை என்றால் என்ன?**
காரீயத்தைத் தூய்மையாக்கும் முறை.

64. **பெசிமர் முறை என்பது யாது?**
எஃகு தயாரிக்கும் முறை.

65. **சீக்களர் முறை என்றால் என்ன?**
உயரடர்த்தி பாலியீத்தின் தயாரிக்கும் தொழிற்சாலை முறை.

66. **இம்முறையில் வினையூக்கிகள் யாவை?**
டிட்டானியம் குளோரைடு, அலுமினியம் அல்கைல்கள்.

67. **இதை அறிமுகப்படுத்தியவர் யார்?**
ஜெர்மன் வேதியியலார் சீக்ளர் 1953இல் இதை அறிமுகப் படுத்தினர்.

68. **சயனைடு முறை என்றால் என்ன?**
தங்கத்தை அதன் தாதுவிலிருந்து பிரிக்கும் முறை. இதில் பொட்டாசியம் சயனைடு கரைசல் பயன்படுத்தப் படுகிறது.

69. **குயுமினி முறை என்றால் என்ன?**
பினால் செய்யும் முறை.

70. **ஹேபர் முறை என்றால் என்ன?**
தொழில் முறையில் அம்மோனியா உண்டாக்கும் முறை.

71. **விண்டு முறை என்றால் என்ன?**
இறுக்கு விசையினால் வளிகளை நீர்மமாக்கும் முறை.

72. **சீமன்முறை எதற்குப் பயன்படுகிறது?**
எஃகு உருவாக்கும் திறந்த உலை முறை.

73. **பெசிமர் முறையைக் காட்டிலும் இது சிறந்தது. ஏன்?**
இதில் மென்மையான எஃகு கிடைக்கிறது.

74. **சிலிகன் முறை என்றால் என்ன?**
அய்டிரஜன் உண்டாக்கும் முறை.

75. **டவுன் முறை என்றால் என்ன?**
மின்னாற் பகுப்பு முறையில் குளோரினைப் பிரிக்கும் முறை.

76. **டவ் முறை என்பது யாது?**
பினாயில் தயாரிக்கும் முறை.

77. **டியூமாஸ் முறை என்றால் என்ன?**
ஒரு கரிமச் சேர்மத்திலுள்ள நைட்ரஜன் அளவைக் காணும் முறை. பிரஞ்சு வேதியியலார் ட்யூமாஸ் பெயரில் அமைந்தது.

78. **கிரால் முறை என்றால் என்ன?**
மக்னீசியம், சோடியம், கால்சியம் ஆகியவற்றால் உலோக ஏலைடுகளை ஒடுக்கும் முறை.

79. **விக்டர் மேயர் முறையின் பயன் யாது?**
ஆவியடர்த்தியை அளக்கும் முறை. விக்டர் மேயர் பெயரால் அமைந்தது.

80. **வேக்கர் முறை என்றால் என்ன?**
குப்ரிகக் குளோரைடு நீர்த்த கரைசலில் எத்தீன் எத்தனாலாக ஆக்சிஜன் ஏற்றம் பெறுதல்.

81. **வில்லியம்சன் தொகுப்பு என்றால் என்ன?**
ஈதரை உண்டாக்கும் முறை. பிரிட்டிஷ் வேதியியலார் அலெக்சாண்டர் வில்லியம்சன் என்பவர் பெயரால் அமைந்தது.

82. **ஓலர் தொகுப்பு என்றால் என்ன?**
ஓலர் சேர்க்கை. 1828இல் பிரடரிக் ஓலர் என்பார் தொகுத்த யூரியா.

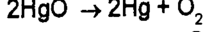
6. வேதிவினைகளும் விதிகளும்

(1) வேதிவினைகள்

1. **இயல்பு மாற்றம் என்றால் என்ன?**
புதிய பொருள் உண்டாகாத தற்காலிக மாற்றம். எ-டு. பனிக்கட்டி உருகி நீராதல்.
2. **வேதி நிறுத்தி என்றால் என்ன?**
வேதி வினையை நிறுத்தும் பொருள்.
3. **வேதிவினை என்றால் என்ன?**
இரண்டிற்கு மேற்பட்ட பொருள்கள் வினைபுரிவதால், புதிய பொருள்கள் தோன்றுதல். இவ்வினையைச் சமன்பாடு தெரிவிக்கும்.
$H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$
4. **வேதிமாற்றம் என்றல் என்ன?**
புதிய பொருள்கள் உண்டாகக் கூடிய நிலைத்த மாற்றம். எ-டு. துருப்பிடித்தல்.
5. **வேதி மாற்றத்தில் உண்டாகும் நிகழ்ச்சிகள் யாவை?**
வெப்பம், ஒலி, ஒளி, நிறமாற்றம்.
6. **வேதிமாற்றத்தைத் தூண்ட வல்ல காரணிகள் யாவை?**
நெருங்கிய தொடர்பு, சூடாக்கல், ஒளி, மின்சாரம்.
7. **வேதி மாற்றத்தின் வகைகள் யாவை?**
1. வேதிக்கூடுகை -வேதிச் சேர்க்கை. *இதில் இரண்டிற்கு மேற்பட்ட பொருள்கள் சேர்ந்து ஒரு புதிய பொருளை உண்டாக்கும்.*
$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$.
2. இடப்பெயர்ச்சி - *இதில் ஒரு தனிமம். ஒரு சேர்மத்தி லுள்ள மற்றொரு தனிமத்தை வெளியேற்றித் தான் அவ்விடத்தை அடைவது.*

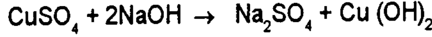
$$Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$$

3. வேதிச்சிதைவு - ஒரு சேர்மம் சிதைவுற்று ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட தனித்த பொருள்களாக மாறுதல்.



$2HgO \rightarrow 2Hg + O_2$

4.. இரட்டைச் சிதைவு - இரு வேதிப் பொருள்கள் வினையாற்றும் பொழுது அவற்றின் உறுப்புகள் இடம் மாறி இரு புதிய பொருள்கள் உண்டாதல்.



$CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + Cu(OH)_2$

8. **வேதியாற்றல் என்றால் என்ன?**
இது பிணைப்பாற்றலே. ஓர் அணு அல்லது மூலக்கூறி லுள்ள ஆற்றலில் ஒரு பகுதியை வேதிவினை விடுவிக்கும். கட்டு அறுபடும் பொழுது, அணுக்கள் பிரிந்து பிணைப் பாற்றல் வெளிப்படும்.

9. **ஆக்சிஜன் ஏற்றி என்றால் என்ன?**
எரிதலை உண்டாக்கும் உயிர் வளியைத் தரும் பொருள். எ-டு. அய்டிரசன் பெராக்சைடு.

10. **ஆக்சிஜன் ஏற்றம் என்றால் என்ன?**
ஒரு மூலக்கூறிலிருந்து நேரயனிகள் நீங்கல் அல்லது எதிரயனிகள் சேர்தல் அல்லது அய்டிரஜன் நீங்கல். உயிர் வாழத் தேவைப்படும் ஓர் அடிப்படைச் செயல்.

11. **ஆக்சிஜன் ஏற்ற இறக்கம் என்றால் என்ன?**
ஆக்சிஜன் ஏற்றத்தையும் ஒடுக்கலையும் குறிப்பது. இரண்டும் பின்னிப் பிணைந்தவை. ஆக்சிஜன் ஏற்றச் செயலின் உடனிகழ்ச்சி ஒடுக்கச் செயல்.

12. **இவ்விரு செயல்களும் மின்வாயில் எவ்வாறு நடை பெறுகின்றன?**
நேர்மின்வாயில் ஆச்சிஜன் ஏற்றமும் எதிர்மின்வாயில் ஒடுக்கலும் நடைபெறுகின்றன. இச்செயல்கள் மின் வேதியியல் முறைகள் சார்ந்தவை.

13. **ஆக்சிஜன் ஏற்றி நீக்கல் என்றால் என்ன?**
ஆக்சிஜன் ஏற்றத்தின் மூலம் கரி இரு ஆக்சைடையும் அய்டிரஜனையும் நீக்கல்.

14. **ஆக்சிஜன் ஏற்றிப் பாஸ்பேட்டாக்கல் என்றால் என்ன?**
ஓர் ஆற்றல் மிகு பிணைப்பு மூலம் ADP கரிமப்

பாஸ்பேட்டைச் சேர்ந்து ATP உண்டாகுமாறு செய்தல்.

15. **ஒடுக்கல் என்றால் என்ன?**

வறுக்கப்பட்ட தாதுவானது துத்தநாக ஆக்சைடு, தூள் கரியுடன் சேர்ந்து சூடாக்கப்படுகிறது. இப்போது கல்கரி துத்தநாக ஆக்சைடைத் துத்தநாகமாகக் குறைக்கிறது. ஆக்சிஜன் நீங்குகிறது.

16. **அய்டிரஜன் ஏற்றம் என்றால் என்ன?**

ஒரு சேர்மம் அய்டிரஜனோடு சேர்ந்து வினையாற்றுதல். வனஸ்பதி தயாரிப்பதில் இம்முறை பயன்படுகிறது.

17. **அய்டிரஜன் அயனிச் செறிவு என்றால் என்ன?**

ஒரு லிட்டர் கரைசலில் அடங்கியுள்ள அய்டிரஜன் அயனிகளின் கிராம் எண்ணிக்கை.

18. **ஒடுக்கி என்றால் என்ன?**

ஏனைய பொருள்களில் ஒடுக்கலை உண்டாக்கும் பொருள். எ-டு. கல்கரி.

19. **ஒடுக்கல் என்றால் என்ன?**

1. இது ஒரு முறை. இதில் ஒரு மின்னணு, அணு அல்லது அயனியோடு சேர்கிறது. இச்செயல் ஆக்சிஜன் ஏற்றத்தைத் தொடர்ந்து வருவது.

20. **ஒடுக்கலின் வகைகள் யாவை?**

1. ஒரு மூலக்கூறிலிருந்து ஆக்சிஜனை நீக்கல்.
2. அதன் கூட்டுப் பொருள்களிலிருந்து உலோகம் பிரிதல்.
3. ஓர் அணு அல்லது அயனியிலிருந்து நேர் இணைதிறன் குறைதல்.

21. **ஏற்ற இறக்கத் தொடர் என்றால் என்ன?**

ஆக்சிஜன் ஏற்ற இறக்க முறை. இதில் ஒரு பொருள் ஆக்சிஜன் ஏற்றம் பெறுகிறது. மற்றொன்று ஒடுக்கப் படுகிறது.

22. **துருப்பிடித்தல் என்றால் என்ன?**

இரும்பின் நீரேறிய ஆக்சைடு. இரும்பு ஈரக் காற்றுக்கு உட்படும்போது, அதன் மேல் உண்டாவது. இது ஒரு வேதிச் செயல். இதைத் தடுக்க வண்ணம் பூச வேண்டும்.

23. **எரிதல் என்றால் என்ன?**

இது ஓர் ஆக்சிஜன் ஏற்றம். இந்தச் செயல் விரைவாக

நடைபெறுவதால் வெப்பமும் ஒளியும் உண்டாகும். ஆகவே, இது வேதிமாற்றமே. பொசுங்கும் பொருள்கள் எரியும்.

24. **வெடித்தல் என்றால் என்ன?**
விரைவான எரிதலால் உண்டாகும் வளிகள் பெருகும் பொழுது ஏற்படும் உடன் வெடிப்பு. இது கடுமையாக இருக்கும். சிறிய இடத்தில் வளிகளை அடைத்துப் பற்ற வைக்கும் பொழுது அவை பெருகி வலுவான விசையை உண்டாக்க வல்லவை. இவ்விசையினாலேயே வெடித்தல் ஏற்படுகிறது. எ-டு. சீனிவெடி வெடித்தல்.

25. **பெர்முடிட் என்றால் என்ன?**
நீரில் கரைந்துள்ள தேவையில்லாத பொருளை நீக்கும் வேதிப் பொருள். இது சீயோலைட். சோடியம் அலுமினியம் சிலிகேட்.

26. **நிலைகாட்டிகள் என்றால் என்ன?**
நிறங்காட்டிகள். காடியாகவோ உப்பு மூலியாகவோ இருக்கும். வேதிப்பொருள்கள் தம் நிற மாற்றத்தால் வேதி வினையைக் காட்ட வல்லவை. எ-டு. மீத்தைல் கிச்சிலி, மீத்தைல் ஊதா.

27. **குளோரின் நீக்கிகள் என்றால் என்ன?**
சலவைத்தூளால் வெளுக்கப்பட்ட துணிகளிலுள்ள அதிகப்படியான குளோரினை நீக்கும் பொருள். எ-டு. சோடியம் தயோசல்பேட்டு, கந்தக இரு ஆக்சைடு, சோடியம் சல்பேட்டு.

28. **ஆக்சைடு என்றால் என்ன?**
ஆக்சிஜன் உள்ள இரு தனிச் சோடியம். எ-டு. மாங்கனீஸ் இரு ஆக்சைடு.

29. **ஆக்சிஜன் ஏற்றும் அமிலம் எது?**
நைட்டிரிக் அமிலம், கந்தக அமிலம்.

30. **ஆக்சிஜன் அளவியல் என்றால் என்ன?**
ஓடும் குருதியில் ஆக்சிஜன் செறிவை அளத்தல்.

31. **பலவகை ஆக்சைடுகளைக் கூறுக.**
ஓராக்சைடு - கரி ஓராக்சைடு ஈராக்சைடு - கரி இரு

ஆக்சைடு. மூவாக்சைடு - கந்தக மூவாக்சைடு.

32. **இரு சல்பைடு என்றால் என்ன?**
ஒரு மூலக்கூறு கந்தகத்தில் ஈரணுக்கள் உள்ள சல்பைடு. எ-டு. கரி இரு சல்பைடு. இச்சல்பைடில் கந்தகம் கரையும்.

33. **கந்தக அமிலம் எந்த உப்பைக் கொடுக்கும்?**
சல்பேட்.

34. **நைட்டிரிக் காடி எந்த உப்பைக் கொடுக்கும்?**
நைட்ரேட்.

35. **அயடிரோ குளோரிகக் காடி எந்த உப்பைக் கொடுக்கும்?**
குளோரைடு.

36. **பாசுவரிக அமிலம் எந்த உப்பைக் கொடுக்கும்?**
பாஸ்பேட்.

37. **பெராக்சைடு என்றால் என்ன?**
ஒரு கனிமக் கூட்டுப் பொருள்.

38. **பிணைப்பு என்றால் என்ன?**
அணுக்களையும் அணுத்தொகுதிகளையும் இறுக்கிப் பிடிக்கும் விசை.

39. **வேதிநாட்டம் என்றால் என்ன?**
ஓரணு மற்றொரு அணுவோடு சேரும் போக்கு. வேதிச் செயலுக்கு இன்றியமையாதது.

40. **வேதிப் பிணைப்பு என்றால் என்ன?**
ஒரு மூலக்கூறிலுள்ள அணுக்களை நெருக்கி வைக்கும் விசை.

41. **எத்தனை பிணைப்புகள் வரை உருவாக்கலாம்?**
ஐந்து பிணைப்புகள் வரை உருவாக்கலாம். எ-டு. ஒற்றைப் பிணைப்பு. $H + Cl \rightarrow H\text{-}Cl$.

42. **ஒற்றைப்பிணைப்பு என்றால் என்ன?**
இரு தனிமங்களுக்கிடையே உள்ள உடன் பிணைப்பு. இதில் இரு மின்னணுக்கள் சேர்கின்றன.

43. **இரட்டைப்பிணைப்பு என்றால் என்ன?**
ஒரு கூட்டுப் பொருளில் ஈரணுக்களை இணைக்கும் இரு உடன் இணைப்புகள். இதில் ஒரு பிணைப்பு சிக்மா பிணைப்பு, மற்றொன்று பை பிணைப்பு.

44. **இரட்டை உப்பு என்றால் என்ன?**
இரு உப்புகளின் கூட்டுப் பொருள். இக்கரைசலைப் படிகமாக்கக் கிடைக்கும் உப்பு படிகாரம். இப்படிகாரம் பொட்டாசியம் சல்பேட்டும் அலுமியச் சல்பேட்டும் சேர்ந்தது.

45. **முப்பிணைப்பு என்றால் என்ன?**
மூவிணை மின்னணுக்கள் பங்கு கொள்ளும் இரு அணுக்களிடையே உண்டாகும் உடன் பிணைப்பு.

46. **முந்நிலை என்றால் என்ன?**
வளி, நீர்மம், திண்மம் ஆகிய முந்நிலைப் பொருள்களும் சமநிலையில் இருக்கும் ஒரே நிலை.

47. **பல் மையப் பிணைப்பு என்றால் என்ன?**
இரண்டிற்கு மேற்பட்ட அணுக்களின் சுற்றுவழிகள் ஒன்றின் மீது மற்றொன்று படுவதால் உண்டாகும் இரு மின்னணுப் பிணைப்பு.

48. **பன்மப் பிணைப்பு என்றால் என்ன?**
பல்நிலைப் பிணைப்பு. ஓரிணை மின்னணுக்களுக்கு மேலுள்ள இரு அணுக்கருக்களுக்கிடையே ஏற்படும் பிணைப்பு. எ-டு. இரு பிணைப்பு, முப்பிணைப்பு.

49. **வேதிப் பிணைப்புகள் எத்தனை வகைப்படும்?**
1. அயனிப் பிணைப்பு - இதில் இணைதிறன் மின்னணுக்கள் நீங்கும் அல்லது உண்டாகும் எதிர் மின்னேற்றமுள்ள அணுக்கள் கூலும் விசைகளால் பிணைக்கப்பட்டிருக்கும்.
2. சகப் பிணைப்பு - இதில் இணைதிறன் மின்னணுக்கள் இரு அணுக்கருக்களோடு இணைந்திருக்கும். இதனால் உண்டாகும் பிணைப்பு முனைப் பிணைப்பு என்றுங் கூறப்படும். ஏனெனில், அணுக்கள் வேறுபட்ட மின் எதிர்மை இருக்கும்.
3. உலோகப் பிணைப்பு - இதில் இணைதிறன் மின்னணுக்கள் பல அணுக்கருக்களோடு சேர்கின்றன. இதனால் மின்கடத்தல் உண்டாகும்.

50. **இணை(சக)ப் பிணைப்பு என்றால் என்ன?**
இதில் இணையும் இரு அணுக்களுக்கிடையே ஒரு

மின்னணு இணை பகிர்ந்து கொள்ளப்படுவதால் உண்டாகும் பிணைப்பு. எ-டு. மீத்தேன். இதில் கரி, நீர், வளி ஆகிய இரண்டிற்கிடையே உள்ள பிணைப்பு இணைப்புப் பிணைப்பு.

51. **ஈதல் பிணைப்பு என்றால் என்ன?**
இது ஓர் இணைப் பிணைப்பு. இதில் இரு தனி மின்னணுக்களுக்கும் ஒரே ஒரு அணுவால் மட்டும் பிணைப்பு வழங்கப்படுகிறது. எ-டு. பொரான் முப்புளோரைடு, அம்மோனியா ஆகிய இரண்டும் சேர்ந்து உண்டாகும் சேர்ப்புச் சேர்மம். இதில் நைட்ரஜன் இரு தனி மின்னணுக்களைப் பொரானுக்குக் கொடுத்து ஈதல் பிணைப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

52. **வேதிப்பிணைப்புக்கு உட்படா அணுக்கள் யாவை?**
ஈலியம், நியான், ஆர்கன்.

53. **பிணைப்பு நீளம் என்றால் என்ன?**
வேதிக்கட்டில் சேர்க்கப்படும் இரு அணுக்களின் கருக்களுக்கிடையே உள்ள தொலைவு.

54. **பிணைப்பு முனைத்திறன் என்றால் என்ன?**
மின்னணுக்களை ஈர்க்கும் வேதிப் பிணைப்பிலுள்ள இரு அணுக்களின் திறனிலுள்ள வேறுபாடு.

55. **பார்போர்டு வினையாக்கி என்றால் என்ன?**
செம்பு (II) அசெட்டேட்டு, எத்தனாலிகக் காடி ஆகிய இரண்டும் சேர்ந்த கலவை. ஒற்றைச் சர்க்கரைகளைக் கரைசல் நிலையில் ஆய்ந்து பார்க்கப் பயன்படுவது. இக்கலவையை ஒற்றைச் சர்க்கரையுடன் சேர்த்து வெப்பப்படுத்தச் செம்பு (I) ஆக்சைடின் செந்நிறவீழ்படிவு உண்டாகும்.

56. **பெனிடிக்ட் கரைசல் என்றால் என்ன?**
சோடியம் சிட்ரேட்டு, சோடியம் கார்பனேட்டு, செம்பு (II) சல்பேட்டு ஆகிய மூன்றும் சேர்ந்த கலவை.

57. **இதன் பயன் யாது?**
ஒடுங்கு சர்க்கரைக் கரைசலை ஆய்ந்து பார்க்கப் பயன்படுவது. சர்க்கரைக் கரைசலோடு இக்கரைசலைச்

சேர்த்து வெப்பப்படுத்தச் செம்பு (I) ஆக்சைடின் செந்நிற வீழ்படிவு உண்டாகும்.

58. **டோலன் வினையாக்கி என்றால் என்ன?**
அணைவுஅயனி. $Ag(NH_3)_2^+$ *இன் கரைசல். இந்த ஆய்வு ஆல்டிகைடுகளையும் ஆல்கைன்களையும் கண்டறியப் பயன்படுவது.*

59. **பேயர் வினையாக்கி என்றால் என்ன?**
இது காரப் பொட்டாசியம் பர்மாங்கனேட். இவ்வினையாக்கியை ஆல்கேன் நிறமற்றதாக்கும் நிறைவுறாத்தன்மைக்கு இது ஆய்வு.

60. **கேரியஸ் முறை எதற்குப் பயன்படுகிறது?**
கரிமச்சேர்மங்களில் காணப்படும் ஹேலஜன்கள் (உப்பீனிகள்), பாசுவரம், கந்தகம் ஆகியவற்றைக் கண்டறியப் பயன்படுவது.

61. **சீசெல்வினை என்றால் என்ன?**
ஒரு கரிமச் சேர்மத்திலுள்ள மீத்தாக்சைல் தொகுதிகளின் எண்ணிக்கையை உறுதி செய்யும் முறை.

62. **இதை உருவாக்கியவர் யார்?**
1886இல் சீசெல் என்பவர் உருவாக்கினார்.

63. **வர்ட்ஸ் வினை என்றால் என்ன?**
உலர் ஈத்தரில் சோடியத்தைச் சேர்த்து ஓர் ஏலோ ஆல்கேனை நீரோட்டத்தில் கொதிக்கவைத்து ஆல்கேன்கள் தயாரிக்கும் முறை.

64. **கிரிஸ் வினையாக்கி என்பது என்ன?**
சல்போனிலிகக் காடியின் கரைசல். ஆல்பா நாப்தைல் அமைனும் அசெட்டிகக் காடியும் நீரில் சேர்ந்த கரைசல். நைட்ரசக் காடியைக் கண்டறியப் பயன்படுவது.

65. **நைலாந்தர் வினையாக்கி என்றால் என்ன?**
பொட்டாசியம், சோடியம் டார்டரேட்டு, பொட்டாசியம் அய்டிராக்சைடு ஆகியவை கரைந்த கரைசல். சிறுநீரில் சர்க்கரை இருப்பதைக் கண்டறியப் பயன்படுதல்.

66. **பயால் வினையாக்கி என்பது யாது?**

10% இரும்பு (III) குளோரைடும் அடர் அய்டிரோ குளோரிகக் காடியும் ஆர்சனாலும் சேர்ந்த கலவை.

67. **இதன் பயன் யாது?**
பெண்டோஸ் சர்க்கரையை ஆய்ந்தறியப் பயன்படுவது. இச்சர்க்கரையை இவ்வினையாக்கியுடன் சேர்த்துக் கொதிக்க வைக்கப் பச்சைநிறம் உண்டாகும்.

68. **பழுப்புவளைய ஆய்வு என்றால் என்ன?**
நைட்டிரிகக் காடியைக் கண்டறியும் ஆய்வு. பெரஸ் சல்பேட்டுக் கரைசலில் சிறிது அடர் கந்தகக் காடியைச் சேர். பின் இக்கலவையில் சிறிது அடர்நைட்டிரிக காடியைச் சேர். நீர்மட்டத்தில் பழுப்பு வளையம் ஏற்படும்.

69. **பதிலீட்டு வினை என்றால் என்ன?**
இடப்பெயர்ச்சி வினை. மீத்தேனிலுள்ள அய்டிரசன் அணுக்களைக் கதிரவன் ஒளியில் குளோரின் அணுக்கள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக இடப்பெயர்ச்சி செய்யும். இதற்குப் பதிலீட்டு வினை என்று பெயர்.

70. **அய்டிரோகுளோரிக அமிலத்திற்கு ஆய்வு என்ன?**
வெள்ளி நைட்ரேட்டுக் கரைசலை இந்த அமிலத்துடன் சேர்க்க, வெள்ளிக் குளோரைடு வீழ்படிவு உண்டாகும்.

71. **இந்த அமிலத்தின் பயன்கள் யாவை?**
அரசநீர்மம் தயாரிக்க, குளோரின் தயாரிக்க.

72. **நெசலர் கரைசல் என்றால் என்ன?**
ஜூலியஸ் நெசலர் என்பவர் பெயரால் அமைந்தது. அம்மோனியாவைக் கண்டறியப் பயன்படுவது. இவ்வளியுடன் இக்கரைசலைச் சேர்க்க மாநிற வீழ்படிவு உண்டாகும்.

73. **இக்கரைசலை எவ்வாறு பெறலாம்?**
பொட்டாசியம் அய்டிராக்சைடு கரைசலில் பொட்டாசியம் மெர்க்குரிக் அயோடைடைச் சேர்த்துப் பெறலாம்.

74. **வினையூக்கி என்றால் என்ன?**
தான் மாறுபடாமல் தன்னுடன் சேருகின்ற பொருளை

மாறுபாடு அடையச் செய்யும் வேதிப் பொருள். இது வேதிவினையை விரைவுப் படுத்துவது.

75. **வினையூக்கியின் வகைகள் யாவை?**

1. கனிம வினையூக்கி - மாங்கனீஸ் - இரு - ஆக்சைடு
2. கரிம வினையூக்கி - நொதிகள்.

76. **வினையூக்கம் என்றால் என்ன?**

வினையூக்கியால் ஏற்படும் வேதிச்செயல்.

77. **ஆல்டால் வினை என்றால் என்ன?**

இதில் ஓர் ஆல்டிகைடின் இரு மூலக்கூறுகள் எரிசோடா முன்னிலையில் சேர்ந்து ஓர் ஆல்டாலைக் கொடுக்கும்.

78. **வெண்ணாவி என்றால் என்ன?**

ஆல்கேன் கலவை. கரைப்பான். வண்ணத்தொழிலில் பயன்படுவது.

79. **டையசோவாக்குதல் என்றால் என்ன?**

நறுமண அமைன் (அனிலைன்) குறைந்த வெப்பநிலையில் நைட்டிரசக் காடியோடு வினையாற்றுதல்.

80. **கரிமப்படுவினை என்றால் என்ன?**

இவ்வினையில் கரிம வேதிப்பொருளில் நைட்ரோ தொகுதி சேர்க்கப்படுகிறது.

81. **கூட்டுவினை என்றால் என்ன?**

எத்திலீன், அசெட்டலீன் ஆகியவை புரோமின் கரைசலுடன் வினையாற்றி, அக்கரைசலை நிறமற்றதாக்கும் வினை.

82. **கன்னிசாரோ வினை என்றால் என்ன?**

பென்சால் - டி - கைடை ஒரு கார அடர்கரைசலுடன் சேர்த்துக் காய்ச்சும்பொழுது பென்சைல் ஆல்ககாலாகவும் பென்சாயிகக் காடியாகவும் அது மாறும்.

83. **பையூரெட் ஆய்வு என்பது என்ன?**

இது புரதங்களையும் அவற்றின் வழிப் பொருள்களையும் கண்டறியும் ஆய்வு. ஆய்வுக் கரைசலுடன் முதலில் சோடியம் அய்டிராக்சைடு சேர்க்கப்படுகிறது. பின் அதனுடன் செம்புச் (II) சல்பேட்டு துளித்துளியாகச்

சேர்க்கப்படுகிறது. இப்பொழுது தோன்றும் ஊதாநிறம் புரதம் இருப்பதைக் காட்டுகிறது.

(2) வேதி விதிகள்

84. போல்ட்ஸ்மன் மாறிலி என்றால் என்ன?

ஆவோகடரோ மாறிலிக்கும் அனைத்து வளி மாறிலிக்குமுள்ள வீதம்.

85. ஆவோகடரோ மாறிலி என்றால் என்ன?

ஒரு மோல் பொருளிலுள்ள அணுக்களின் அல்லது மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை இதன் மதிப்பு 6.02252 X 10^{23}. இதன் பழைய பெயர் ஆவோகடரோ எண்.

86. ஆவோகடரோ கருதுகோள் என்றால் என்ன?

ஒரே வெப்பநிலையிலும் அழுத்தத்திலும் உள்ள பல வளிகளின் பருமன் சமமானால், அவற்றிலுள்ள மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையும் சமமாக இருக்கும். இவ்விதி கேலூசாக்கின் பருமனளவு விதியை நன்கு விளக்குகிறது. இதை இவர் 1811 இல் முன்மொழிந்தார்.

87. டியுலாங்-பெட்டிட் விதி யாது? இதன் சிறப்பு யாது?

திண்மநிலையில் இருக்கும் ஒரு தனிமத்தின் வெப்ப எண், அதன் அணு எடை ஆகியவற்றின் பெருக்குத்தொகை மாறா எண்.

அணு எடை X வெப்ப எண் = 2.68×10^4.

அணு எடை 20க்கு மேற்பட்ட பல உலோகங்கள் இவ்விதிக்குக் கட்டுப்படுபவை. கரி, பொரான், சிலிகான் முதலிய உலோகங்கள் இவ்விதிக்கு உட்படுவதில்லை.

88. வேதிக்கூடுகை விதிகள் யாவை?

1. பொருண்மை அழியா விதி - *வேதிமாற்றம் நிகழும்பொழுது உருவாகும் வினைப் பொருள்களின் மொத்த பொருண்மை வேதிமாற்றத்தில் ஈடுபட்ட வினைப்படுபொருள்களின் மொத்தப் பொருண்மைக்கு ஈடாகும். 1789இல் இவ்விதியை இலாவசியர் வெளியிட்டார்.*

2. மாறாவீத விதி - ஒரு சேர்மத்தை எம்முறையில்

வே. 4.

உண்டாக்கினாலும், அதில் ஒரே வகையான தனிமங்கள் ஒரு திட்டமான எடைவீதத்திலேயே கூடியிருக்கும் 1799இல் பிரௌஸ்ட் இவ்விதியைக் கண்டறிந்தார்.

3. மடங்குவீத விதி

இரு தனிமங்கள் இணைந்து, ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சேர்மங்களைக் கொடுக்கும்போது குறிப்பிட்ட எடையுள்ள ஒரு தனிமத்துடன் சேரும் மற்றொரு தனிமத்துடன் எடைகள் சிறிய முழு எண் வீதத்தில் இருக்கும். 1803இல் இதை ஜான் டால்டன் வரையறை செய்தார்.

89. பாபோ விதி யாது?

ஒரு கரைபொருளை நீர்மத்தில் கரைக்க, அதன் ஆவியழுத்தம் தாழ்வுறும். அவ்வாறு தாழ்வது அதில் கரைந்துள்ள கரைபொருள் அளவுக்கு நேர்வீதத்தில் இருக்கும்.

90. இவ்விதி எப்பொழுது வகுக்கப்பட்டது?

ஜெர்மன் வேதிஇயலார் பாபோ என்பவரால் 1847இல் வகுக்கப்பட்டது.

91. ரௌலட்டு விதி யாது?

ஒரு கரைசலின் சார்பு ஆவியழுத்தக் குறைவு, அதில் கரைந்துள்ள கரைபொருளின் மோல் பின்னத்திற்குச் சமம்.

92. தனிமவரிசை விதியைக் கூறு.

தனிமங்களின் இயற்பண்புகளும் வேதிப்பண்புகளும் அவற்றின் அணு எடைகளுக்கேற்ப மாற்றமடைகின்றன.

93. இவ்விதியை வகுத்து வெளியிட்டவர் யார்?

மெண்டலீஃப் என்பார் 1869இல் வெளியிட்டார்.

94. இவர் எவ்வாறு சிறப்பிக்கப்பட்டுள்ளார்?

மெண்டலிவியம் என்னும் கதிரியக்கத் தனிமம் இவர் பெயரால் அமைந்தது. இது புவியில் இயற்கையாகக் கிடைப்பதில்லை. குறுகிய நேரமே இருக்கக் கூடிய பல ஓரிமங்கள் இதிலிருந்து தொகுக்கப்படுகின்றன.

95. உட்வோர்டு - ஆஃப்மன் விதிகள் யாவை?

சில வகைக் கரிம வினைகளில் தோன்றும் வினைப்பொருள்களைப் பற்றிய விதிகள். அமெரிக்க வேதிஇயலார் இராபர்ட் உட்வோர்டு, ஆஃப்மன் ஆகிய இருவரும் 1969இல் உருவாக்கியது.

96. **லோரி-பிரான்ஸ்டெட்டு கருத்து யாது?**
இதன்படி ஒரு முன்னணுவைக் கொடுக்கும் பொருள் காடி. அம்முதலணுவை ஏற்கும் பொருள் காரம். அதாவது காடி என்பது முதலணு கொடுப்பி. காரம் என்பது முதலணு ஏற்பி.

97. **லூயிஸ் காடி என்றால் என்ன?**
ஈதல் பிணைப்பை உருவாக்க ஒரு மின்னணு இணைவை ஏற்கும் பொருள்.

98. **லூயிஸ் உப்பு மூலி (காரம்) என்றால் என்ன?**
இது ஒரு மின்னணுவை அளிப்பது.

99. **லூயிஸ் கருத்து என்பது யாது?**
இதன்படி ஒரு மின்னணு இரட்டையை ஏற்றுக் கொள்ளும் பொருள் காடி. அம்மின்னணு இரட்டையைக் கொடுக்கும் பொருள் காரம்.

100. **அர்கீனியஸ் கொள்கையின் எடுகோள்கள் யாவை?**
1. அயனிகள் எனப்படும மின்னேற்றத் துகள்களாக மின்பகுளிகள் பிரிகின்றன. இவை நேரயனிகளும் எதிரயனிகளும் ஆகும்.
2. மின்பகுளி முழுதுமாக நடுநிலை கொண்டது. ஆகவே, நேரயனியின் மொத்த மின்னேற்றம் எதிரயனிகளின் மொத்த மின்னேற்றத்திற்குச் சமம்.
3. அயனிவயமடையாத மூலக்கூறுகளுக்கும் பிரிந்த அயனிகளுக்குமிடையே சமநிலை உள்ளது.
4. மின்பகுளிக்கரைசல் வழியாக மின்னோட்டம் செல்லும்பொழுது, எதிர்மின்வாய் நேரயனியைக் கவர்கிறது. மின்பகுளிக் கரைசலில் மின்கடத்து திறனுக்குக் காரணம் அக்கரைசலிலுள்ள அயனிகள் இயக்கமே ஆகும்.
5. அயனிகளின் பண்புகளே மின்பகுளிக் கரைசலின்

பண்புகள். ஆகவே, அய்டிரசன் அயனிகள் காடிப் பண்புகளுக்கும் அய்டிராக்சைல் அயனிகள் காரப்பண்புகளுக்குக் காரணம்.

101. **போர் எப்பொழுது தம் அணுக்கொள்கையை வெளியிட்டார்? அது எதை விளக்குகிறது?**
1911இல் அறிமுகப்படுத்தி 1913இல் வெளியிட்டார். இது அணு அய்டிரஜனின் நிறமாலையை விளக்குவது.

102. **சார்லஸ் விதி யாது?**
குறிப்பிட்ட நிறையின் வளியின் பருமன் 0^0 செஇல் ஒவ்வொரு செல்சியஸ் பாகைக்கும் அதன் வெப்பநிலை உயர்த்தப்படும்பொழுது, அதன் பருமன் மாறாப் பின்ன அளவில் பெருகுகிறது.

103. **டால்டன் அணுக் கொள்கை யாது?**
இதன் எடுகோள்களாவன: 1. அனைத்துத் தனிமங்களுக்கும் அணுக்கள் எனப்படும் மிகச்சிறிய துகள்களாலானவை. 2. ஒரே தனிமத்தின் எல்லா அணுக்களும் ஒத்தவை. 3. அணுக்களை ஆக்கவோ அழிக்கவோ முடியாது. 4. எளிய வீதங்களில் கூட்டு அணுக்களை உண்டாக்க அணுக்கள் சேருகின்றன.

104. **கேலூசக் விதி யாது?**
வளிகள் வினைப்படும்பொழுது, அவற்றின் பருமனும் வினையில் விளைந்த வளிப்பருமனும் ஒரே வெப்ப அழுத்த நிலைகளில் சிறிய முழு எண்வீதத்தில் இருக்கும்.

105. **கிரகாம் விதி யாது?**
வளியின் பரவுநேர் விரைவு அதன் அடர்த்தியின் வர்க்கமூலத்திற்குத் தலைகீழ் வீதத்திலுள்ளது.

106. **நுரைத்தெழல் என்றால் என்ன?**
வேதிவினையினால் ஒரு நீர்மத்திலிருந்து வளிக்குமிழிகள் விடுபடுதல். பொங்கிவழிதல் என்றுங் கூறலாம். எ-டு. சோடா நீர்.

107. **பூத்தல் என்றால் என்ன?**
படிகம் தன் நீரை இழந்து உப்பு உண்டாதல்.

7. காடியும் காரமும்

1. **காடி(அமிலம்) எனறால் என்ன?**
   புளிப்புச் சுவையும் அரிக்குந் தன்மையும் பூஞ்சுத்தாளைச் சிவப்பாக்கும் தன்மையும் கொண்டது.
2. **பொதுவான மூன்று காடிகள் யாவை?**
   அய்டிரோ குளோரிகக் காடி, கந்தகக் காடி, நைட்ரிகக் காடி
3. **காடியின் இரு வகைகள் யாவை?**
   1. கனிமக்காடி - கந்தக அமிலம். 2. கரிமக்காடி - பினாயில்.
4. **கனிமக்காடி என்றால் என்ன?**
   கனிம உப்பைக் கொடுப்பது. கந்தக் அமிலம். சல்பேட்
5. **கரிமக்காடி என்றால் என்ன?**
   கரிமச் சேர்மம். உப்புமூலிக்கு முன்னணுவை ஈனுவது. எ-டு பினால்.
6. **கரிம உப்பு மூலி என்றால் என்ன?**
   ஒரு தனி இணை மின்னணுக்கள் பெற்றிருக்கும் அயனி அல்லது மூலக்கூறு. ஒரு முன்னணுவோடு இணைய வல்லது.
7. **கார உப்பு என்றால் என்ன?**
   இயல்பான உப்புக்கும் அயடிராக்சைடு அல்லது ஆக்சைடுக்கும் இடைப்பட்ட பொருள். எ-டு அய்டிரோ ஆக்சியுப்பு.
8. **காடிமை என்றால் என்ன?**
   புளிப்புத்தன்மை.
9. **காடிமை மாறிலி என்றால் என்ன?**
   காடிப் பிரிகை மாறிலி. பிரிகை வினையின் நடுநிலை மாறிலி.
10. **காடிப் பகுப்பு என்றால் என்ன?**
    காடி வாயிலாக நீரால் பகுத்தல்.
11. **காடிமானி என்றால் என்ன?**
    ஒரு சேமக்கலத்திலுள்ள மின்பகுளியின் ஒப்படர்த்தி காணும் நீர்மானி.

12. **காடி எண் என்றால் என்ன?**
ஒரு கிராம் பொருளில் தடையில்லாமலுள்ள காடிகளை நடுநிலையாக்கத் தேவைப்படும் பொட்டாசியம் அய்டிராக்சைடின் மில்லிகிராம் எண்ணிக்கை.
13. **காடியளவை என்றால் என்ன?**
கரைசலிலுள்ள காடியளவை உறுதிசெய்தல்.
14. **இது எவ்வாறு உறுதி செய்யப்படுகிறது?**
கரைசலின் வலுவை அளப்பதன் வாயிலாக இதனை உறுதி செய்யலாம்.
15. **அடர்மிகுகாடி என்றால் என்ன?**
நீர் சேராத அமிலம். எ-டு அடர் கந்தக அமிலம்.
16. **நீர்த்தகாடி என்றால் என்ன?**
நீர் சேர்ந்த காடி. நீர்த்த கந்தகக் காடி.
17. **அரசநீர்மம் (ராஜ திரவம்) என்றால் என்ன?**
அடர்அய்டிரோ குளோரிகக் காடியும் அடர்நைட்டிரிகக் காடியும் 3:1 என்னும் வீதத்தில் சேர்ந்த கலவை.
18. **இதன் பயன் யாது?**
அதிக அரிப்புத்தன்மை உள்ளதால் பொன், பிளாட்டினம் ஆகிய உலோகக் கலவைகளைக் கரைக்கப்படுவது.
19. **நைட்டிரிகக் காடி என்பது யாது?**
புகையும் நிறமற்ற நீர்மம், மருந்துகள், சாயங்கள், வெடிமருந்துகள் செய்யப் பயன்படுவது.
20. **நைட்ரேட்டாதல் என்றால் என்ன?**
நைட்ரசமோனாஸ் என்னும் நச்சியம், அம்மோனியாவை நைட்ரேட்டு உப்பாக மாற்றும் செயல்.
21. **வெடிகாடி என்பது யாது?**
நைட்டிரிகக்காடி.
22. **வெடிபஞ்சு என்பது யாது?**
நைட்ரிகக் காடியையும் கந்தகக் காடியையும் பஞ்சில் சேர்த்துச் செய்யப்படுவது. தரையில் அடித்தாலோ வலுவாக வெப்பப்படுத்தினாலே எளிதில் எரிந்து வெடிப்பது. வெடிபொருள்களில் பயன்படுவது.

23. பிரளச் அல்லது பாரா அமினோ கிப்பூரிகக் காடியின் பயன் யாது?

1. கணிம (பிளாஸ்மா) ஓட்டத்தை அளக்க. 2. பொருளின் கணிமச் செறிவையும் சிறுநீர்ச் செறிவையும் உறுதிசெய்யப் பயன்படுவது.

24. காரம் என்றால் என்ன?

கரிப்பு, காரச்சுவை, சிவப்புப் பூஞ்சுத்தாளை நீலமாக்குதல் கொண்ட கனிம வேதிப்பொருள்.

25. காரத்தின் இருவகைகள் யாவை?

1. வன்காரம்- சோடியம் அய்டிராக்சைடு.

2. மென்காரம்- அம்மோனியம் அய்டிராக்சைடு.

26. காரமை என்றால் என்ன?

காரத்தன்மை.

27. பூஞ்சு (லிட்மஸ்) என்றால் என்ன?

தாவரத்தோற்றமுள்ள கருஞ்சிவப்புப் பொருள். காடியில் சிவப்பாகும் காரத்தில் நீலமாகும் இதனால் செய்யப்பட்ட தாள் பூஞ்சுத்தாள் ஆகும்.

28. நடுநிலையாக்கல் என்றால் என்ன?

காடியும் காரமும் ஒன்றை மற்றொன்று சிதைத்துக் கொள்ளும் வினை. இதனால் கிடைப்பது உப்பு.

29. நடுநிலையாக்கி என்றால் என்ன?

காடியை நடுநிலையாக்கும் பொருள். எ-டு சோடியம் இரு கார்பனேட்

30. இதன் பயன் யாது?

பொதுவாக இது காரப்பண்பு அளிக்கும். இரைப்பைத் தூள்களிலும் கலவைகளிலும் பயன்படுவது.

31. உப்பு என்பது என்ன?

காடியும் காரமும் ஒன்றுடன் மற்றொன்று வினைப்படும்பொழுது உண்டாகும் கரிப்புப்பொருள்.

32. உப்பின் வகைகள் யாவை?

1. இயல்பான உப்புகள் - பொட்டாசியம் குளோரைடு.

2. காடியுப்புகள் - சோடியம் இரு கார்பனேட்

3. கார உப்புகள் - காரக்காப்பர் கார்பனேட்
4. கலப்பு உப்புகள் - சோடியம் பொட்டாசியம் சல்பேட்
5. இரட்டை உப்பு - பொட்டாஷ் படிகாரம்.
6. அணைவு உப்புகள் - பொட்டாசியம் பெரோசயனைடு.

33. **உப்புத்துண்டு என்பது என்ன?**
தொழிற்சாலைச் சோடியம் சல்பேட்.

8. தனிமம், சேர்மம், கலவை

1. **தனிமம் என்றால் என்ன?**
மூலகம். ஒரே அணுஎடை கொண்ட அணுக்களால் முழுதுமான பொருள். பொதுவான வேதிமுறைகளால் எளிய பொருள்களாகச் சிதைக்க முடியாது.
2. **இதன் வகைகள் யாவை?**
1. உலோகம் - இரும்பு. 2. அலோகம் - கரி.
3. **நீர்ம நிலையில் இருக்கும் ஒரே உலோகம் யாது?**
பாதரசம்.
4. **நீர்ம நிலையில் இருக்கும் ஓர் அலோகம் யாது?**
புரோமின்
5. **அண்மைக்காலம் வரை எத்தனை தனிமங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன?**
118 தனிமங்கள்.
6. **அன்னில் பெண்டியம், அன்னி ஹெக்சியம் என்பவை யாவை?**
அன்னிஸ் பெண்டியம் தனிமம் 105.
அன்னிஸ் ஹெக்சியம் தனிமம் 106.
7. **தனிமங்களின் பண்புகள் யாவை?**
1. பெரும்பாலும் எளிதில் கடத்திகள்.
2. உலோகம் அலோகம் என இருவகை.
3. திண்மம், நீர், வளி நிலைகளில் இருப்பவை.
4. உலோகப்போலி உண்டு. புறவேற்றுமையும் உண்டு.
5. கம்பிகளாக்கலாம், தகடாக்கலாம்.
8. **தனிம இணைவு என்றால் என்ன?**

மூலக்கூறுகள் உண்டாகத் தனிமம் தன்னை இணைத்துக் கொள்ளுதலும் அவ்வாறு செய்தலுக்குரிய பண்பும் ஆகும்.

9. **அல்லோபார் என்றால் என்ன?**
இயற்கையில் இல்லாத ஒரு தனிமத்தின் ஓரிமங்களைக் (ஐசோடோப்புகள்) கொண்ட கலவை.

10. **ஒப்பளவு என்றால் என்ன?**
தனிமங்களிடையே ஒரு தனிமம் இருக்கும் சார்பளவு. காட்டாகப் புவிஒட்டில் ஆக்சிஜனின் அளவு 50.%

11. **பயனுறுதனிமம் என்றால் என்ன?**
உயிரியின் இயல்பான வளர்ச்சிக்குத் தேவையான தனிமங்களுக்குத் தேவையான தனிமங்களில் ஒன்று.

12. **ஓரிமம் (ஐசோடோப்) என்றால் என்ன?**
ஓரிடத்தனிமம். வேறுபட்ட நிறையும் ஒரே அணு எண்ணுங் கொண்ட தனிமத்தின் அணுக்கள். எ-டு செனான் - 135. செனானுக்கு 22 ஓரிமங்கள் உண்டு.

13. **ஓரிமத்தின் பயன்கள் யாவை?**
1. வேதிவினைகளை ஆராய. 2. மருத்துவத்துறையிலும் வேளாண்துறையிலும் பயன்படுதல். 3. குழாய்களில் எண்ணெய்க் கசிவைக் கண்டறியப் பயன்படுகின்றன. 4. இயக்க ஆய்வுகளில் பயன்படுதல்.

14. **ஆஸ்டன் என்பவர் யார்?**
1912இல் இவர் தாம் புதிதாகப் புனைந்த நிறை நிறமாலை வரைவியைக் கொண்டு ஓரிமங்களைக் (ஐசோடோப்புகள்) கண்டறிந்தார்.

15. **சேர்மம் என்றால் என்ன?**
கூட்டுப்பொருள். இரண்டிற்கு மேற்பட்ட தனிமங்கள் குறிப்பிட்ட வீதத்தில் சேர்ந்து உண்டாகும் ஒருபடித்தான கலவை. இதன் பகுதிப் பொருள்களை எளிய இயற்பியல் முறைகளால் பிரிக்க இயலாது. இது வேதிமாற்றத்திற்கு உட்பட்டது. எ-டு நீர், H_2O. பொதுவாகத் தனிமத்தின் உப்புகள் கூட்டுப் பொருள்களே.

16. **சேர்மத்தின் இரு வகைகள் யாவை?**

1. கனிமச் சேர்மம் - சோடியம் குளோரைடு.
2. கரிமச் சேர்மம் - சாராயம்
மற்றும் பல சேர்மங்களும் உண்டு.

17. **முனைப்படாச் சேர்மம் என்றால் என்ன?**
இருமுனைத் திருப்புத்திறன் இல்லாத சேர்மம். எ-டு பென்சீன், கார்பன் நாற்குளோரைடு.

18. **நிறைவுறு சேர்மம் என்றால் என்ன?**
கட்டவிழ் இணைதிறனில்லாத கரிமச் சேர்மம். இதில் பதிலீட்டுச் செயலினால் அணுக்கள் சேர்தல் நடைபெறுகின்றன.

19. **இருபடிச்சேர்மம் என்றால் என்ன?**
இருமூலக் கூறுகள் இணைவதால் உண்டாகும் கூட்டுப் பொருள். எ-டு. அலுமினியக் குளோரைடு.

20. **முத்தனிமச் சேர்மம் என்றால் என்ன்?**
மூன்று தனிமங்களிலிருந்து உண்டாகும் கூட்டுப் பொருள். எ-டு சோடியம் சல்பேட்டு.

21. **முப்படிச் சேர்மம் என்றால் என்ன?**
ஒத்த மூன்று மூலக்கூறுகளைச் சேர்ப்பதால் உண்டாகும் மூலக்கூறு அல்லது சேர்மம்.

22. **இடையீட்டுச் சேர்மம் என்றால் என்ன?**
இத்தொகுதியில் மாறுநிலைத் தனிமத்தின் ஓர் அணு. இரு ஒருபோக்கு பென்சீன் வளையங்களோடு சேர்க்கப்படுகிறது. எ-டு. பெரோசீனும் அதன் ஒப்புருக்களும்.

23. **கரிமக் குளோரின் சேர்மம் என்றால் என்ன?**
கரி, அய்டிரஜன், குளோரின் ஆகியவற்றைக் கொண்டது.

24. **இதில் பூச்சிக்கொல்லிகள் யாவை?**
BHC, DDT

25. **கரிம உலோகச் சேர்மம் என்றால் என்ன?**
ஓடும் நிறமற்ற நீர்மம். குறைந்த கொதிநிலை. உலோகம் நேரிடையாகக் கார்பனோடு சேரும்.

26. **நுண்படலச் சேர்மம் என்றால் என்ன?**
மெலிந்த அடுக்குகளைக் கொண்ட படிக அமைப்புள்ள

கூட்டுப் பொருள். சிலிகேட்டுகள் இத்தகைய கூட்டுப் பொருள்களை உருவாக்குபவை. எ-டு. டால்க், பைரோபைலட்.

27. **பலபடிச் சேர்மம் என்றால் என்ன?**
எளிய மூலக்கூறுகளின் நீள்வரிசை கொண்ட சேர்மம். ஒரே செயல்நிலை வாய்பாடு. ஆனால் அதிக மூலக்கூறு எடை கொண்டது.

28. **இதன் வகைகள் யாவை?**
1. இயற்கைப் பலபடிச் சேர்மம் - புரதங்கள்.
2. செயற்கைப் பலபடிச் சேர்மம் - பாலிதிலீன்.

29. **நீரின் வேதிப்பெயர் என்ன?**
அய்டிரஜன் ஆக்சைடு, H_2O.

30. **நீர் என்றால் என்ன?**
அய்டிரஜனும் ஆக்சிஜனும் 2:1 என்னும் வீதத்தில் கலந்துள்ள கூட்டுப் பொருள்.

31. **நீரின் பயன்கள் யாவை?**
1. அனைத்துக் கரைப்பான், 2. குளிர்விப்பி. 3. ஆக்சிஜன் கரைந்துள்ளதால் நீர்வாழ் உயிர்களை வாழவைக்கிறது. 4. வேளாண்மைக்குப் பெரிதும் உதவுவது.

32. **டியூட்ரியம் என்றால் என்ன?**
D. *இது கன அய்ட்டிரஜன் ஆகும்.*

33. **கடினத்தன்மை என்றால் என்ன?**
கால்சியம், மக்னீசியம் ஆகிய இரு உலோகங்களின் உப்புகள் நீரில் கரைந்திருப்பதால் ஏற்படுவது கடினத்தன்மை.

34. **கடினத்தன்மை எத்தனை வகைப்படும்?**
இருவகைப்படும். 1. தற்காலிகக் கடினத்தன்மை. 2. நிலைத்த கடினத்தன்மை.

35. **தற்காலிகக் கடினத் தன்மை என்றால் என்ன?**
கால்சியம், மக்னீசியம் ஆகியவற்றின் இரு கார்பனேட்டுகள் நீரில் கரைந்திருப்பதால் உண்டாகும் கடினத்தன்மை.

36. **தற்காலிகக் கடினத்தன்மையை எவ்வாறு போக்கலாம்?**

கொதிக்கவைத்தல் மூலமும் கால்சிய அய்டிராக்சைடைச் சேர்ப்பதின் மூலமும்போக்கலாம்.

37. **நிலைத்த கடினத்தன்மை என்றால் என்ன?**
கால்சியம், மக்னீசியம் ஆகியவற்றின் குளோரைடு, சல்பேட்டு உப்புகள் நீரில் கரைவதால் உண்டாவது.

38. **நிலைத்த கடினத்தன்மையை எவ்வாறு போக்கலாம்?**
சோடியம் கார்பனேட், பெர்முடிட் ஆகிய இரண்டின் மூலம் போக்கலாம்.

39. **கடினத்தன்மையைப் பொறுத்து நீர் எத்தனை வகை?**
1. மென்னீர் 2. கடினநீர்.

40. **மென்னீர் என்றால் என்ன?**
சவர்க்காரத்தைச் சேர்க்க நுரை கொடுக்கும் நீர்.

41. **கடினநீர் என்றால் என்ன?**
சவர்க்காரத்தைச் சேர்க்க நுரை கொடுக்காதது கடினநீர்

42. **கனநீர் என்றால் என்ன? அதன் பயன் யாது?**
டியூட்டிரியம் ஆக்சைடு. இதில் அய்டிரஜன் டியூட்டிரியத்தினால் பதிலீடு செய்யப்படுகிறது.
$H_2O + D_2 \Leftrightarrow D_2O + H_2$
அணுஉலைகளில் சிராக்கியாகவும் வளர்சிதைமாற்ற ஆய்வுகளில் துலக்கியாகவும் பயன்படுகிறது.

43. **கலவை என்றால் என்ன?**
இரண்டிற்கு மேற்பட்ட பொருள்கள் வீத அளவு மாறிச் சேர்ந்தது. தகுந்த இயற்பியல் முறைகளில் இதிலுள்ள பகுதிகளைப் பிரிக்கலாம். எ-டு உப்புக்கரைசல்.

44. **காற்று ஒரு கலவையா கூட்டுப் பொருளா?**
கலவை

45. **கலவைக்கும் சேர்மத்திற்குமுள்ள முக்கிய வேறுபாடுகள் யாவை?**
கலவையில் பகுதிகள் குறிப்பிட்ட வீதத்தில் இரா. சேர்மத்தில் குறிப்பிட்ட வீதத்தில் இருக்கும். கலவையில் நடைபெறுவது இயல்புமாற்றம். சேர்மத்தில் நடைபெறுவது வேதிமாற்றம்.

46. **இயைபுறுப்பு என்றால் என்ன?**

ஒரு கலவையிலுள்ள தனிம வேதிப் பொருள்களில் ஒன்று. இக்கலவையில் வேதிவினை நிகழாது. எ-டு நீர் பனிக்கட்டி சேர்ந்த கலவை. ஓர் இயைபுறுப்பு கொண்டது. நைட்ரஜனும் ஆக்சிஜனும் சேர்ந்த கலவை. இரு இயைபுறுப்புகள் கொண்டது.

47. **ஊறித்தல் (லீச்சிங்) என்றால் என்ன?**
கரைபொருளைக் கரைப்பானைக் கொண்டு வெளுத்தல்.

48. **நீர்மக் காற்று என்றால் என்ன?**
வெளிறிய நீலநிறமுள்ள காற்று. முதன்மையாக நீர்ம ஆக்சிஜனையும் நீர்ம நைட்ரஜனையும் கொண்டது.

49. **நற்கலவை என்றால் என்ன?**
உறைநிலை மாறாக் கலவை. இரு பொருள் குறிப்பிட்ட வீதத்தில் அமைந்திருப்பதால், அதே பொருளைக் கொண்ட மற்ற எந்தக் கலவையும் குறைந்த உருகுநிலையைக் கொண்டிராது.

50. **கரைசல் என்றால் என்ன?**
கரைப்பானும் கரைபொருளும் சேர்ந்த ஒருப்படித்தான கலவை.

51. **கரைசலின் வகைகள் யாவை?**
1. நிறைவுறுகரைசல் - குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையிலும் அழுத்தத்திலும் கரைப்பானில் கரைய வேண்டிய அளவுக்குக் கரைபொருள் கரைந்து அதில் கொஞ்சம் கரைபொருள் தங்குதல்.
2. நிறைவுறாக் கரைசல் - அவ்வாறு தங்காத கரைசல்.

52. **கரைப்பான் என்றால் என்ன?**
கரையவைக்கும் பொருள். நீர்.

53. **கரைபொருள் என்றால் என்ன?**
கரைப்பானில் கரையும் பொருள். உப்பு

54. **கரைப்பான் விரும்பும் கூழ்மம் என்றால் என்ன?**
ஒரு நீர்மத்தில் கூழ்மத் தொங்கலில் எளிதில் சேரும் பொருள்.

55. **கரைப்பான் வெறுக்கும் கூழ்மம் என்றால் என்ன?**
கூழ்ம நிலையில் இருக்கும் பொருள். ஆனால்,

நீர்மங்களை விலக்குவது.

56. **இயல்பு வெப்பநிலையும் அழுத்தமும் என்றால் என்ன?**
இயல்பு வெப்பநிலை 273°k. அழுத்தம் 76 செ.மீ, NTP.

57. **அனைத்துக் கரைப்பான் என்பது எது?**
நீர்.

58. **சில கரைப்பான்கள் கூறு.**
பெட்ரோல், கார்பன் இரு சல்பைடு, ஆக்சாலிகக் காடி.

59. **கையில் வண்ணக்குழைவு பட்டுள்ளது. அதைப் போக்கும் கரைப்பான் யாது?**
மண்ணெண்ணெய்.

60. **கரைசலை விரைவாக்கும் வழிகள் யாவை?**
1. கரைபொருளைப் பொடி செய்து நீரில் போடுதல், 2. குலுக்குதல். 3. வெப்பப்படுத்தல்.

61. **கரைவை என்றால் என்ன?**
இதில் கரைபொருளும் கரைப்பானும் திட்டமாகச் சேர்ந்திருக்கும்.

62. **கரைதிறன் என்றால் என்ன?**
குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் 100 கிராம் கரைப்பானை நிறைவுள்ள கரைசலாக்குவதற்குத் தேவையான கரைபொருளின் கிராமின் எடை.

63. **கரைவை நாட்டம் என்றால் என்ன?**
கரைப்பானிலுள்ள மூலக்கூறுகளைக் கரைசலிலுள்ள அயனிகள் கவர்தல்.

64. **கரைப்பான் பகுப்பு என்றால் என்ன?**
ஒரு சேர்மத்திற்கும் கரைப்பானுக்கும் இடையே நடைபெறும் வினையில் சேர்மம் கரைதல்.

65. **சால்வே முறை என்பது யாது?**
அம்மோனியா சோடா முறை. சோடியம் கார்பனேட்டை உருவாக்கும் தொழில்முறை.

66. **கொதிநிலை மாறாக் கரைசல் என்றால் என்ன?**
நீரில் அய்டிரோகுளோரிகக் காடிக்கரைசல். இது இயைபில் மாற்றமின்றிக் கொதிப்பதால் அதன் கொதிநலையிலும் அதைத் தொடர்ந்து எவ்வகை

மாற்றமும் இல்லை.

67. **நீரற்ற கரைசல் என்றால் என்ன?**
கரைப்பான் நீராக இல்லாத கரைசல். இக்கரைப்பான் கனிமமாகவே கரிமமாகவோ முன்னணு சார்ந்ததாகவோ இருக்கும்.

68. **திட்டக்கரைசல் என்றால் என்ன?**
பருமனறிபகுப்பில் பயன்படும் செறிவு தெரிந்த கரைசல்.

69. **சுல்லட் கரைசல் என்றால் என்ன?**
பொட்டாசியம் அயோடைடும் துத்தக்குளோரைடும் அயோடினும் சேர்ந்த கரைசல்.

70. **வெடிதூள் என்றால் என்ன?**
வீட்டுக்கரி, கந்தகம், பொட்டாசியம் நைட்ரேட் சேர்ந்த வெடிகலவை.

71. **உருகுகலவை என்றால் என்ன?**
நீரற்ற பொட்டாசியம் கார்பனேட்டு, சோடியம் கார்பனேட்டு ஆகிய இரண்டும் சேர்ந்த கலவை.

9. படிகம்

1. **படிகம் என்றால் என்ன?**
திண்மப் பொருள். இதன் அணுக்கள் திட்டமான வடிவியல் கோலத்தில் இருக்கும்.

2. **படிகமாதல் என்றால் என்ன?**
படிகம் உண்டாகும் முறை.

3. **படிகவியல் என்றால் என்ன?**
படிகங்களின் அமைப்பு, வடிவம், பண்புகள் ஆகியவற்றை ஆராயுந்துறை.

4. **படிகத்தொகுதி என்றால் என்ன?**
படிகங்கள் தம் அலகு அணுக்களின் வடிவ அடிப்படையில் பிரிந்திருத்தல்.

5. **படிகமாதல் நீர் என்றால் என்ன?**
பலபடிகங்களில் வேதிமுறையில் நீர் சேர்ந்திருத்தல் - வெப்பப்படுத்தல் மூலம் இதை நீக்கலாம். படிகம் தன்

பண்பை இழக்கும்.

6. **குறிக்கோள் படிகம் என்றால் என்ன?**
   இது ஒரு பின்னல் கோவை. ஒழுங்காகவும் அயலணுவாகவோ அயனியாகவோ இல்லாமலிருக்கும் படிகம்.
7. **குறிக்கோள் கரைசல் என்றால் என்ன?**
   கலக்கும்பொழுது உள்ளாற்றல் மாற்றமில்லாமலும் அதன் பகுதிகளுக்கிடையே கவர்ச்சி விசை இல்லாமலும் இருக்கும் கரைசல்.
8. **தாய்நீர்மம் என்றால் என்ன?**
   படிகங்கள் தோன்றிய பின் எஞ்சியுள்ள கரைசல்.

10. உலோகம்

1. **தனிம வரிசை அட்டவணை என்றால் என்ன?**
   தனிம வரிசை விதிப்படி அமைந்த அட்டவணை. பழைய பெயர் ஆவர்த்தன அட்டவணை.
2. **இவ்வட்டவணையின் சிறப்பு யாது?**
   இதில் 9 தொகுதிகள் உள்ளன. இது தனிமப் பண்புகளை நன்கு விளக்குவது. கனிம வேதியியல் ஆராய்ச்சிக்கும் பெரிதும் பயன்படுவது. இதன் நீள்வடிவத் தனிம வரிசை அட்டவணை, வேதியியலில் ஒரு விவிலிய நூல் ஆகும்.
3. **தாதுக்கூளம் என்றால் என்ன?**
   மண், பாறை முதலிய பயனற்ற பொருள்கள் அடங்கிய தாதுக்கள்.
4. **தாது என்றால் என்ன?**
   ஒரு வேதித் தனிமத்தின் கனிமமூலம். எ-டு பாக்சைட் - அலுமினியத் தாது.
5. **மீ அணுவெண் தனிமங்கள் யாவை?**
   கதிரியக்க வரிசைத் தனிமங்கள். யுரேனியத்தைக் காட்டிலும் உயர்ந்த அணுவெண்களைக் கொண்டவை. எ-டு. நெப்டூனியம், புளூட்டோனியம்.

6. **கார உலோகங்கள் என்பவை யாவை?**
தனிம வரிசை அட்டவணையிலுள்ள முதல்தொகுதித் தனிமங்கள் - இலித்தியம், சோடியம்.

7. **காரமண் என்றால் என்ன?**
காரப்புவி உலோக ஆக்சைடு. காரமண் உலோகம்.

8. **காரப்புவி உலோகங்கள் என்றால் என்ன?**
தனிம வரிசை அட்டவணையில் இரண்டாந் தொகுதித் தனிமங்கள் - கால்சியம், பேரியம்.

9. **அருமண்கள் என்றால் என்ன?**
அரும்புவித்தனிம ஆக்சைடு, M_2O_3.

10. **அரும்புவித் தனிமங்கள் யாவை?**
ஒத்த வேதிப்பண்புகளைக் கொண்ட உலோகத் தனிமத் தொகுதிகள். எ-டு லாந்தனைடு தனிமங்கள், ஸ்கேண்டியம், யெட்ரியம்.

11. **நாணய உலோகங்கள் என்பவை யாவை?**
செம்பு, வெள்ளி, பொன் ஆகியவை.

12. **பெரும்பேற்று உலோகங்கள் யாவை?**
பொன், பிளாட்டினம், வெள்ளி ஆகியவை.

13. **இவற்றின் பண்புகள் யாவை?**
1. அரிமானத்திற்கு உட்படா. 2. காற்றில் பளபளப்பு குறையாது. 3. நீரிலும் காடிகளிலும் கரையாது.

13. **அடி உலோகங்கள் யாவை?**
மட்ட உலோகங்கள். இரும்பு, காரீயம் முதலியவை.

14. **உலோக அரிமானம் என்றால் என்ன?**
உலோகம் அல்லது உலோகக்கலவை சுற்றுப்புறத்துடன் வேதிவினை புரிந்து அழிதல். உலோக மேற்பரப்பில் நிகழ்வது.

15. **இதைத் துண்டுங் காரணிகள் யாவை?**
1. வெப்பநிலை 2. புறப்பரப்பின் தன்மை. 3. காற்றோட்ட வேறுபாடு. 4. நீர் மற்றும் அமிலம். 5. இரும்பில் துத்தநாகமும் செம்பும் இருத்தல்.

16. **இதன் வகைகள் யாவை?**
1. வேதிவினை அரிமானம், 2. மின்வேதி வினை

அரிமானம்.

17. **இதன் விளைவுகள் யாவை?**
1. உலோகம் எடை குறைதல். 2. வலிமையும் பளபளப்பும் நீங்கல். 3. கட்டுமானப் பணிக்குப் பயன்படாமை. 4. பலகோடி பொருள் இழப்பு.

18. **இதை எவ்வாறு கட்டப்படுத்துவது?**
1. தார் பூசுதல். 2. மின்னாற்பகுப்பு வைத்தல். 3. நாகமுலாம் பூசுதல். 4. வண்ணம் பூசுதல்.

19. **மாற்றுத் தனிமமாக்கல் என்றால் என்ன?**
அணுக்கருக்களைத் துகள்களில் தகர்ப்பதாலோ கதிரியக்கச் சிதைவினாலோ ஒரு தனிமத்தை மற்றொரு தனிமமாக மாற்றுதல்.

20. **பெர்மியம் என்றால் என்ன?**
புவியில் இயற்கையாகக் கிடைக்காத கதிரியக்கத் தனிமம். குறுகிய பல ஓரிமங்கள் இதிலிருந்து தொகுக்கப்படுகின்றன.

21. **பெரைட் என்றால் என்ன?**
இரும்புக் காந்தமுள்ள வனைபொருள்கள். மின்கடத்திகள் அல்ல. ஆகவே, உயர் அதிர்வெண்ணுள்ள சுற்றுகளின் காப்பு உள்ளகப் பொருளாகப் பயன்படுவது.

22. **லேந்தனத்தின் பயன்கள் யாவை?**
வெண்ணிறத் தனிமம். எண்ணெய்ப்பிளப்பில் வினையூக்கி. வெப்ப உலோகக் கலவைகளில் பயன்படுவது.

23. **ஸ்கேண்டியத்தின் பயன் யாது?**
இலேசான எடையுள்ள தனிமம். மீச்செறிவு ஒளிகளில் பயன்படுவது.

24. **செலீனியத்தின் பயன்கள் யாவை?**
கண்ணாடித் தொழிலில் நிறம் நீக்கியாகவும் வினையூக்கியாகவும் பயன்படுதல். ஒளிமின் கருவிகளிலும் பயன்படுவது.

25. **இந்த உலோகத்தின் நான்கு வேற்றுருக்கள் யாவை?**

1. உருவமற்ற செந்நிறத்திரள்.
2. உருவமற்ற கறுப்புநிறக் கண்ணாடி போன்ற திரள்.
3. கிச்சிலி சிவப்பு நிறமுள்ள படிகங்கள். 4. சாம்பல் நிறப் படிகங்கள்.

26. **புரோமைடுதாள் என்றால் என்ன?**
ஒளிப்படத்தாள். ஒருபக்கம் வெள்ளிப்புரோமைடு பூசப்பட்டு உணர்பகுதியாக இருக்கும். மூலங்களிலிருந்து படி எடுக்கப் பயன்படுகிறது.

27. **வெள்ளியின் பயன்கள் யாவை?**
பளபளப்பான வெண்ணிற உலோகம், நாணயங்கள், பாண்டங்கள், அணிகலன் முதலியவை செய்யப் பயன்படுவது.

28. **வெளிப்புரோமைடின் பயன் யாது?**
வெளிறிய மஞ்சள் நிற வீழ்படிவு. ஒளிப்படத்தொழிலில் பயன்படுவது.

29. **வெள்ளிநைட்ரேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
சாய்சதுரப்படிகம். சலவையகத்தில் துணிமணிகளுக்குக் குறியிடவும் மயிர்ச்சாயமாகவும் பயன்படுதல்.

30. **செதில் வடிவப் பொன் என்றால் என்ன?**
படிக வெள்ளீயச் சல்பைடு. பளபளக்கும் பொன்னிறச் செதில்களைக் கொண்டது.

31. **ஸ்ட்ரான்ஷியத்தின் பயன்கள் யாவை?**
வெண்ணிற உலோகம். மத்தாப்புத் தொழிலிலும் சர்க்கரையைத் தூய்மைப்படுத்தவும் பயன்படுவது.

32. **ஆரிகக்குளோரைடு என்றால் என்ன?**
பொன் (III) குளோரைடு. மின்முலாம் பூசுவதிலும் ஒளிப்படக் கலையிலும் பயன்படுவது.

33. **செதில் படிதல் என்றால் என்ன?**
கொதிகலன்களில் நீரிலுள்ள கரைந்த கார்பனேட் கரையாத கார்பனேட்டாக கொதிகலன்களில் அடியில் சேறுபோல் படிதல்.

34. **இதன் தீமைகள் யாவை?**
1. செதில் ஓர் அரிதில் கடத்தி. ஆகவே, எரிபொருள்

செலவு 2. கலன் உருகல், 3. கலனைச் செதில் அரித்தல்.

35. இவற்றை எவ்வாறு போக்கலாம்?

கடினநீரைத் தகுந்த வழியில் மாற்றுதல்.

36. செரியத்தின் பயன் யாது?

இத்தனிமம் உலோகக் கலவைகளிலும் கண்ணாடித் தொழிலிலும் பயன்படுகிறது.

37. தாமிரத்தின் பயன்கள் யாவை.

அதிகம் பயன்படும் உலோகம். உலோகக்கலவைகள் செய்ய, மின்கலன்கள் அணிகலன்கள் செய்ய, வீட்டுப்பாண்டங்கள் செய்ய.

38. உருக்கு என்றால் என்ன?

தாமிரத் தாதுக்களை உருக்கும்பொழுது இடைநிலையில் கிடைக்கும் பொருள். இரும்பு, செம்பு ஆகியவற்றின் சல்பைடுகள் சேர்ந்த கலவை.

39. தாமிரச் சல்பேட்டின் பயன்கள் யாவை?

பொதுப்பெயர் நீலத்துத்தம். சாயத்தொழிலிலும் மின்முலாம் பூசுதலிலும் மருந்துகள் செய்வதிலும் பயன்படுவது.

40. மயில்துத்தம் என்றால் என்ன?

படிகவடிவச் செம்புச் சல்பேட்டு. பூஞ்சைக்கொல்லி, செம்புமுலாம் பூசப்பயன்படுவது.

41. போர்டோ கலவை என்றால் என்ன?

செம்புச் சல்பேட்டும் கால்சியம் ஆக்சைடும் சேர்ந்த கலவை. பூச்சிக்கொல்லி.

42. பேரியம் கார்பனேட்டு என்பது என்ன?

கரையாத வெண்ணிற உப்பு. எலிநஞ்சு.

43. பேரியம் குளோரைடு என்பது என்ன?

வெண்ணிறத் திண்ம எலிநஞ்சு. தோல் தொழிலிலும் பயன்படுவது.

44. பேரியம் உணவு என்றால் என்ன?

வாய்வழியாகப் பேரியம் சல்பேட்டை உட்கொளல். இதனால் மேல் இரைப்பை - சிறுகுடல் வழி ஆய்வுக்கு ஏற்றதாகிறது. வேறு பெயர் பேரியக் குடல்கழுவல்.

45. பேரியம் சல்பேட்டு என்றால் என்ன?
வெண்ணிறத் திண்மம். மேற்பரப்புப் பூச்சுகளில் நிறமி விரிவாக்கி. மற்றும் கண்ணாடித் தொழிலிலும் பயன்படுவது.

46. பொட்டாசியத்தின் பயன்கள் யாவை?
இது ஒரு கார உலோகம். எல்லா உயிர்ப் பொருள்களிலும் உள்ளது. உலோகக் கலவைகள் செய்யவும், ஒளிமின்கலங்கள் செய்யவும் பயன்படுவது. இதன் உப்புகள் உரங்கள்.

46(அ) பொட்டாசியம் புரோமைடின் பயன்கள் யாவை?
வெண்ணிறப் படிகம். வலித்தணிப்பி, புகைப்படக் கலையில் பயன்படுவது.

46(ஆ) பொட்டாசியம் குளோரேட்டின். பயன்கள் யாவை?
நேர்த்தியான வெண்ணிறக் குச்சிகள். ஆக்சிஜன் ஏற்றி. தீப்பெட்டிகள் செய்யவும் வாணவேடிக்கைப் பொருள்களிலும் பயன்படுவது.

47. பொட்டாசியம் சயனைடின் சிறப்பென்ன?
வெண்ணிறப் படிகம், கொடிய நஞ்சு. மின்முலாம் பூசவும் பொன்னையும் வெள்ளியையும் பிரிக்கவும் பயன்படுவது.

48. பொட்டாசியம் இரு குரோமேட்டின் பயன்கள் யாவை?
கிச்சிலி சிவப்புநிறப் படிகம். ஆக்சிஜன் ஏற்றி. சாயத் தொழில் உற்பத்தியிலும் கண்ணாடித் தொழிலிலும் பயன்படுவது.

49. பொட்டாசியம் அய்டிராக்சைடின் பயன் யாது?
எரிபொட்டாஷ். மென்குளியல் சவர்க்காரங்கள் செய்யப் பயன்படுவது.

50. பொட்டாசியம் அயோடைடின் பயன் யாது?
வெண்ணிறப்படிகம். புகைப்படக் கலையில் பயன்படுவது.

51. பொட்டாசியம் பர்மாங்கனேட்டின் பயன்கள் யாவை?
கரிய ஊதா நிற ஊசிவடிவப் படிகம். தொற்றுநீக்கி. ஆக்சிஜன் ஏற்றி. கரிமவேதிஇயலில் பேயர்ஸ்

வினையாக்கி.

52. பொட்டாசியம் நைட்ரேட்டின் பயன்கள் யாவை?
வெடியுப்பு. ஊசிபோன்ற படிகம். வெடிகுழல்தூள், நைட்டிரிகக்காடி, வாணவேடிக்கைப் பொருள்கள் ஆகியவை செய்யப் பயன்படுகிறது

53. பொட்டாசியம் சோடியம் நைட்ரேட்டின் பயன் யாது?
வெண்ணிறப் படிகம். ரொட்டித்தூள் செய்யப் பயன்படுவது.

54. பொட்டாசியம் தயோசைனேட்டின் பய்ன் யாது?
மருந்துகளும் சாயங்களும் செய்யப் பயன்படுவது. நிறமற்ற நீர்கொள் பொருள்.

55. பொட்டாஷ் என்பது எவற்றைக் குறிக்கும்?
பொட்டாசியம் அய்டிராக்சைடு, பொட்டாசியம் கார்பனேட்

56. பொட்டாஷ் படிகாரம் என்பது என்ன?
அலுமினியம் பொட்டாசியம் சல்பேட்

57. பொட்டாஷ் காக்கைப் பொன்னின் பயன்கள் யாவை?
இது வெண்காக்கைப் பொன். மின்பொருள் உற்பத்தியில் பயன்படுவது. தவிர, வண்ணக்குழைவில் நிரப்பியாகப் பயன்படுவது.

58. குறால் உப்பு என்றால் என்ன?
சோடியம் மெட்டா பாஸ்பேட்டின் படிகம். உருகுநிலை 550^{0}.

59. பிரிசியோடைமியத்தின் பயன்கள் யாவை?
வெள்ளிநிற உலோகம். கண்ணாடித்தொழில், கரிப்பிறைத் துருவு விளக்குகள், உலோகக் கலவைகள் ஆகியவற்றில் பயன்படுதல்.

60. காரீயத்தின் பயன்கள் யாவை?
இது வெண்ணிற உலோகம். மின்கல அடுக்குகள், கம்பிகள், நிறமிகள் முதலியவை செய்யப் பயன்படுவது. இது பல உப்புகளையுங் கொடுக்கவல்லது.

61. லூயிசைட்டு என்றால் என்ன?
யூ.ஜே. லூயி என்பார் ஆங்கிலக் கனிமவியலார். இவர்

பெயரால் அமைந்தது லூரயிசைட் ஆகும். மஞ்சள்நிறக் கனசதுரக் கனிமம். கால்சியம் டிட்டோனியம் ஆண்டிமொனேட்டு என்பது வேதிப்பெயர்.

62. **லாரென்சியம் என்றால் என்ன?**
மீ அணுஎண் கொண்ட கதிரியக்கத் தனிமம். புவியில் இயற்கையாகக் கிடைப்பதில்லை. குறுகிய நேரமே இருக்கக்கூடிய பல ஓரிமங்கள் இதிலிருந்து தொகுக்கப்படுகின்றன.

63. **இது எதிலிருந்து பெறப்படுகிறது?**
கலிபோர்னியத்தைச் சிதைத்துப் பெறப்படுவது.

64. **வெண்துத்தம் என்றால் என்ன?**
துத்தநாகச் சல்பேட்.

65. **சீனவெள்ளை என்றால் என்ன? பயன்கள் யாவை?**
முத்துவெள்ளை. துத்தநாக ஆக்சைடு. வண்ணக் குழைவிலும் பூசுமருந்திலும் பயன்படுவது.

66. **துத்தநாகப் புளோரோ சிலிகேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
மரப்பாதுகாப்புப் பொருள். பூஞ்சைக்கொல்லி.

67. **துத்தநாக ஆக்சைடின் பயன்கள் யாவை?**
வெண்ணிற நார்ப்பொருள். மட்பாண்டங்களுக்கு மெருகேற்ற. சீனவெள்ளை துத்தநாகக் களிம்புகளில் புரைஎதிர்ப்பி.

68. **இதன் பழைய பெயர் என்ன?**
மெய்யறிவாளர் சம்பளம்.

69. **துத்தச்சல்பேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
நீரில் கரையா வெண்ணிறப் படிகம். மின்முலாம் பூசுவதிலும் வெள்ளை வண்ணக் குழம்பிலும் பயன்படுவது.

70. **துத்தநாகத்தின் பயன்கள் யாவை?**
கடின உலோகம். நாகமுலாம் பூசவும் வெண்கலம் செய்யவும் பயன்படுவது.

71. **துத்தநாகத்தின் முதன்மையான தாது எது?**
சிங்க பிளண்டு, துத்தநாகச் சல்பைடு.

72. **துத்தநாகக் கார்பனேட்டின் பயன் யாது?**

மென்மையான வெண்ணிறத்தூள். காலமைன்கரைசலில் பயன்படுவது. தோல்நோய் மருந்து.

73. **துத்தநாகக் குளோரைடின் பயன்கள் யாவை?**
அதிகம் நீர் இருக்கும் வெண்ணிறப் பொருள். நீர் நீக்கும் பொருள். மரத்தைப் பாதுகாப்பது. துத்தநாக ஆக்சைடுடன் சேர்ந்த பசை பற்காரையாகப் பயன்படுவது.

74. **துத்தச் சல்பைடின் பயன் யாது?**
வெண்ணிறப் பொருள். வண்ணக் குழைவுகளில் நிறமி.

75. **சிர்கோனியத்தின் பயன்கள் யாவை?**
அரிய உலோகம். உலோகக் கலவைகள் செய்யவும் தீச்சுடர்த் தடைச் சேர்மங்கள் செய்யவும் பயன்படுவது.

76. **சிர்கோனியம் சிலிகேட்டின் என்றால் என்ன?**
சிறிது மஞ்சள் நிறமுள்ளது. நீரில் கரையாது. வெள்ளையாக இருப்பின் மாணிக்கம். நிறமாக இருப்பின் உருகாப் பொருள்.

77. **எட்டர்பியத்தின் பயன் யாது?**
வெள்ளி போன்ற உலோகம். எஃகின் பண்பை உயர்த்துப் பயன்படுவது.

78. **எட்டிரியத்தின் பயன் யாது?**
வெண்ணிற உலோகம். உலோகக் கலவைகள் செய்ய.

79. **சீயோலைட்டின் பயன்கள் யாவை?**
நீரேற்றிய அலுமினோ சிலிகேட் தொகுதியில் ஒன்று. இயற்கையாகக் கிடைப்பது. சர்க்கரையைத் தூய்மைப்படுத்தவும் கடினநீரை மென்னீராக்கவும் பயன்படுவது.

80. **வெண்ணீயத்தின் பயன்கள் யாவை?**
காரீய (II) கார்பனேட்டு அய்டிராக்சைடு. வெள்ளை வண்ணக் குழைவிலும் வண்ணக் குழைவிலும் இதன் நிறமி பயன்படுவது.

81. **வெனாடியத்தின் பயன்கள் யாவை?**
கடினமும் உறுதியும் வாய்ந்த உலோகம். இது வெனாடியம் எஃகுவும் அதன் சேர்மங்களும் செய்யப்

பயன்படுவது.

82. பாரிஸ் சாந்து என்பது யாது? பயன்கள் யாவை?
தூள்நிலைக் கால்சியம் சல்பேட்டு. வார்ப்பு அச்சுகள் செய்யவும் முறிந்த எலும்புகளுக்குக் கட்டுப்போடவும் பயன்படுவது.
83. நீற்றின சுண்ணாம்பின் வேதிப்பெயர் என்ன?
கால்சியம் அய்டிராக்சைடு.
84. சுட்ட சுண்ணாம்பின் வேதிப்பெயர் என்ன?
கால்சியம் ஆக்சைடு.
85. சுட்ட சுண்ணாம்பின் பயன் யாது?
நீரை உறிஞ்சுவது.
86. சலவைத்தூள் என்றால் என்ன?
வெண்ணிறத்தூள், $CaOCl_2$. *தொற்று நீக்கி.*
87. நீற்றின சுண்ணாம்பின் வேதிப்பயன் என்ன?
கால்சியம் அய்டிராக்சைடு. வெற்றிலைப் பாக்குப் போடுவதில் பயன் படுவது
88. நீரமுத்தச் சுண்ணாம்பு என்றால் என்ன?
சூடாக்கிய சுண்ணாம்புக்கல்லைப் பொடியாக்க, அது பருக்காமல் நீரை உறிஞ்சி சிமெண்டைக் கொடுக்கும்.
89. சுண்ணாம்புக் கல்லின் வேதிப்பெயர் என்ன?
கால்சியம் ஆக்சைடு.
90. பூச்சுச்சுண்ணாம்பு என்றால் என்ன?
சுட்ட சுண்ணாம்பை நீரில் கரைத்துப் பெறுவது. வெள்ளையடிக்கப் பயன்படுவது.
91. சுண்ணாம்புநீர் என்றால் என்ன?
நீரில் கால்சியம் அய்டிராக்சைடு சேர்ந்த கரைசல்.
92. சுண்ணாம்பு சேர்த்தல் என்றால் என்ன?
கடினத் தன்மையை நீக்க மண்ணிற்குச் சுண்ணாம்பு (கால்சியம் அய்டிராக்சைடு) சேர்த்தல்.
93. சுதையமாக்கல் (கால்சினேஷன்) என்றால் என்ன?
தாதுவை வெப்பப்படுத்தி அதிலிருந்து ஆக்சைடைப் பெறுதல்.
94. கால்சியம் கார்பைடின் சிறப்பு யாது?

இது ஓர் உரம்.

95. **கால்சியம் சயனைடின் சிறப்பு யாது?**
இதிலிருந்து யூரியா உரம் கிடைக்கிறது.

96. **கால்சியம் அய்டிராக்சைடின் சிறப்பு யாது?**
இது சிமெண்டு தொழிலில் பயன்படுவது.

97. **கால்சியம் ஆக்சைடின் சிறப்பு யாது?**
இது சுட்ட சுண்ணாம்பு. சிமெண்ட் செய்யப் பயன்படுவது.

98. **சாக்கட்டி என்றால் என்ன?**
சுண்ணாம்புக்கட்டி. கால்சியம் கார்பனேட்டு.

99. **இரசகற்பூரத்தின் பயன் யாது?**
பூஞ்சைக்கொல்லி.

100. **சூடத்தின் பயன் யாது?**
ஓர் ஊக்கி. வயிற்று உப்புசம் நீக்கவும் செல்லுலாய்டு செய்யவும் பயன்படுவது.

101. **வித்தியம் என்பது யாது?**
வலுக்குறைந்த வெண்ணிறக் காரஉலோகம். உலோகக் கலவைகள் செய்யவும் அணு வெப்ப ஆற்றலை உண்டாக்கவும் பயன்படுவது.

102. **வித்தியம் குளோரைடின் பயன்கள் யாவை?**
வெண்ணிறத்திண்மம். காற்று மட்டாக்கிகளிலும் காற்றின் ஈரப்பதத்தை ஒழுங்குபடுத்தவும் பயன்படுவது.

103. **வித்தியம் புளோரைடின் பயன்கள் யாவை?**
அரிதாகக் கரையும் உப்பு. மட்பாண்டங்களுக்கு மெருகேற்றவும் காடித்தடைப் பூச்சாகவும் பயன்படுவது.

104. **வித்தியம் அய்டிரஜன் கார்பனேட்டின் பயன் யாது?**
கரைசலாகவே அறியப்படும் சேர்மம். முடக்குவாதம் நீக்கும் மருந்துகளில் பயன்படுவது.

105. **கேட்மியத்தின் சிறப்பு யாது?**
வெண்ணிற உலோகம். அல்லணுக்களை உறிஞ்சுவது. அணு உலைகளில் கட்டுப்பாட்டுக் கோல்கள்.

106. **சீசியத்தின் சிறப்பு யாது?**
இந்த மென்மையான உலோகம் வானொலிக்

குழாய்களிலும், ஒளிமின்கலமும் செய்யப் பயன்படுவது.

107. **சீசியக் கடிகாரம் என்றால் என்ன?**
ஆற்றல் வேறுபாட்டு அடிப்படையில். வேலை செய்யும் அணுக்கடிகாரம். இதில் சீசியம் 133 பயன்படுகிறது.

108. **காலமைன் என்றால் என்ன?**
துத்தநாகக் கனிமம். தோல்மருந்துகள் செய்யப் பயன்படுவது.

109. **நொபிலியத்தின் பயன் யாது?**
கதிரியக்க உலோகம். புவியில் இயற்கையாகக் கிடைப்பதிலலை. குறுகிய நேரம் இருக்கக்கூடிய பல சேர்மங்கள் இதிலிருந்து தொகுக்கப்படுகின்றன.

110. **இதை இனங்கண்டறிந்தவர் யாவர்?**
ஜிராசோ, சீபாக் ஆகிய இருவரும் 1966இல் இதை இனங்கண்டனர்.

111. **மாலிப்டினத்தின் பயன்கள் யாவை?**
கடின வெண்ணிற உலோகம். உலோகக் கலவைகள் செய்யவும் மின்விளக்கு இழைகள் செய்யவும் பயன்படுவது.

112. **மினியம் என்றால் என்ன? பயன் யாது?**
சிவப்புக் காரீய (IV) ஆக்சைடு. கண்ணாடி செய்வதிலும் வண்ணநிறமி உண்டாக்குவதிலும் பயன்படுவது. அரிமானத்தைத் தடுப்பது.

113. **நியோடைமியம் என்றால் என்ன?**
வெள்ளி போன்ற உலோகம். மிஷ் உலோகக் கலவையில் பயன்படுவது.

114. **நெப்டூனியம் எப்பொழுது தொகுக்கப்பட்டது?**
1940இல் தொகுக்கப்பட்டது.

115. **தகடாக்கல் என்றால் என்ன?**
உலோகத்தைத் தகடுகளாகஅடித்தல். உலோகப் பண்பு களில் ஒன்று. கம்பியாக்கலும் இதுபோன்ற ஒரு பண்பே.

116. **கொபால்ட்டின் பயன்கள் யாவை?**
உலோகக் கலவைகள் செய்யவும் மின்முலாம் பூசவும் வெட்டுங்கருவிகளிலும் பயன்படுவது.

117. **சோடியம் தயோ சல்பேட்டின் பயன் யாது?**
வெண்ணிறத்திண்மம் ஒளிப்படத் தொழிலில் நிறம் நிறுத்தி.

118. **சிலி வெடியுப்பு என்றால் என்ன? பயன்கள் யாவை?**
சோடியம் நைட்ரேட். உரம். நைட்ரேட்டுகள் நைட்டிரிகக்காடி ஆகியவற்றின் ஊற்று.

119. **ரோசல் உப்பு என்றால் என்ன? அதன் பயன் யாது?**
பொட்டாசியம் சோடியம் டார்ட்ரேட். வெண்ணிறப் படிகம். ரொட்டித் தொழிலில் பயன்படுவது.

120. **குளூடாமிகக் காடி என்பது யாது?**
நிறமற்ற படிக அமினோக்காடி. சோடிய உப்பு வடிவத்தில் மணமூட்டும் பொருள்.

121. **ஜிப்சம் என்றால் என்ன?**
கால்சியம் சல்பேட். இதிலிருந்து நீர் நீக்கப்படும்பொழுது, பாரிஸ் சாந்து ஆகும். வனைபொருள் தொழில், வண்ணஞ்செய்தல், தாள்செய்தல் முதலிய தொழில்களில் பயன்படுவது. எலும்பு முறிவுக்குக் கட்டுப்போடவும் பயன்படுவது.

122. **காண்டியின் பாய்மம் என்றால் என்ன?**
கால்சியம் பர்மாங்கனேட், பொட்டாசியம் பர்மாங்கனேட் சேர்ந்த கலவை. புரையத் தடுப்பி.

123. **பசுந்துத்தம் என்றால் என்ன?**
பெரஸ்-சல்பேட்டுப் படிகம்.

124. **சோடா என்பது யாது?**
ஒரு வேதிப்பொருள். இருவகை. சோடியம் கார்பனேட் - சமையல் சோடா. சோடியம் இரு கார்பனேட்

125. **சோடா என்னும் சொல் வேறு எவற்றைக் குறிக்கிறது?**
சோடியம் ஆக்சைடு, சோடியம் அய்டிராக்சைடு.

126. **சோடா சாம்பல் என்பது யாது?**
நிறமற்ற சோடியம் கார்பனேட்

127. **சலவைச் சோடாவின் வேதிப்பெயர் என்ன?**
சோடியம் கார்பனேட், எரி சோடா, கண்ணாடி, சவர்க்காரம் முதலியவை செய்யப் பயன்படுகிறது.

128. அமெரிக்க வயிரம் என்றால் என்ன?
சிர்கோனியம் ஆக்சைடு; செயற்கைக் கல்.

129. சவர்க்காரம் செய்யும் முறைகள் யாவை?
1. கொதித்தல் முறை. 2. குளிர்முறை.

130. மென்சவர்க்காரம் என்றால் என்ன?
மூவகைக் காடிகளின் பொட்டாசிய உப்புக் கலவை. அக்காடிகளாவன: ஸ்டீரிகக்காடி, பால்மாடிகக் காடி, ஒலிகக்காடி.

131. சவர்க்காரமாதல் என்றால் என்ன?
இது ஒரு வேதிவினை. இதில் எஸ்தர் நீராற்பகுக்கப்பட்டு அய்டிராக்சைடாக மாறுகிறது.

132. பற்றாசு என்றால் என்ன?
உலோகப் பரப்புகளை இணைக்கப் பயன்படும் உலோகக் கலவை.

133. இதன் வகைகள் யாவை?
மென்பற்றாசு, கடினப்பற்றாசு, பற்றவைப்புப் பற்றாசு.

134. பற்றாசுக் கோல் என்றால் என்ன?
பற்ற வைக்கும் கருவி.

135. மாங்கனீசின் பயன் யாது?
சாம்பல்நிற வெண்ணிற உலோகம். உலோகக் கலவை செய்ய.

136. மாங்கனீஸ் இரு ஆக்சைடின் பயன்கள் யாவை?
நீரில் கரையாக் கறுப்புத்தூள். வினையூக்கி, மின்கலத்தில் துருவத்துவம்நீக்கி, சுண்ணாம்புத் தொழிலில் நிறம் நீக்கி.

137. ரூபிடியத்தின் பயன்கள் யாவை?
காரக்குடும்ப அரிய உலோகத்தனிமம். ஒளிமின்கலங்களிலும் வெற்றிடக் குழாய்களிலும் பயன்படுவது.

138. ருத்தினியத்தின் பயன் யாது?
பிளாட்டினத் தொகுதியைச் சேர்ந்த உலோகம். மின் தொடர்புகளிலும் அணிகலன்களிலும் பயன்படுவது. வளிகளை உறிஞ்சும் வீறுள்ள வினையூக்கி.

139. டெக்டினிடியம் என்பதின் பண்புகள் யாவை?

மாறுநிலைத் தனிமம். அல்லணுக்களால் தகர்க்கச் செயற்கையாகக் கிடைப்பது. யுரேனியத்தைப் பிளந்தும் பெறலாம். கதிரியக்கத் தன்மையுள்ளது.

140. டெல்லூரியத்தின் சிறப்பென்ன?
நொறுங்கக்கூடிய உலோகப் போலி.
கறுக்கா எஃகிலும் பிற உலோகங்களிலும் பயன்படுவது.

141. டெர்பியத்தின் சிறப்பென்ன?
மென்மையான வெள்ளிநிறத்தனிமம். இலாந்தனாய்டுகளுடன் சேர்ந்துள்ள திண்ம நிலைக் கருவிகளில் மாசுப் பொருளாகப் பயன்படுவது.

142. ஆக்டினியம் என்றால் என்ன?
நச்சுத் தன்மையுள்ள கதிரியக்கத் தனிமம். ஆல்பா துகள்களின் ஊற்றுவாய்.

143. கடற்பஞ்சு நிக்கலின் பயன் யாது?
இது சோடியம்அய்டிராக்சைடு சேர்ந்த நிக்கல். வினையூக்கி.

144. ஈயச் செந்தூரத்தின் பயன்கள் யாவை?
ஒளிர்வான மாநிறத்தாள். கண்ணாடி தொழிலில் நிறமி. ஆக்சிஜன் ஏற்றி.

145. ரேடியத்தின் பயன் யாது?
வெண்ணிற உலோகம். பிளாட்டினத்துடன் சேர்ந்து உலோகக் கலவையாகப் பயன்படுவது. அறிவியல்கருவிகள் செய்யப் பயன்படுவது.

146. மேசையுப்பு என்பது யாது?
சோடியம் குளோரைடு.

147. பாறைப்படிகம் என்பது என்ன?
சிலிகாவின் தூய இயற்கைப் படிக வடிவம்.

148. பாறையுப்பின் வேறு பெயர் என்ன?
இந்துப்பு. சோடியம் குளோரைடின் கனிம வடிவம் இயற்கையாகத் தோன்றுவது.

149. கிளாபர் உப்பு என்றால் என்ன?
மிரபிலைட் என்று பெயர் பெறுவது. நீரேறிய சோடியம் சல்பேட்டு. உப்பு ஏரிகளிலும் கடல்நீரிலும்

காணப்படுவது.

150. **சமையல் சோடா என்பது எது?**
சோடியம் அய்டிரஜன் கார்பனேட்

151. **அடிப்படை விசைகள் யாவை?**
ஈர்ப்பு, காந்தம், மின்சாரம் முதலியவை.

152. **சால்சோடா என்பது என்ன?**
சலவைச் சோடா. சோடியம் கார்பனேட் டெக்கா ஹைறடிரேட்

153. **சோடாநீர் என்பது என்ன?**
கரி இரு ஆக்சைடு அழுத்தத்தில் கரைந்த நீர். திறப்பதின் மூலம் அழுத்தத்தை நீக்க, வளியின் கரைதிறன் குறைவதால், நுரை வழிகிறது.

154. **சோடியத்தின் பயன்கள் யாவை?**
வெள்ளி போன்ற வெண்ணிற உலோகம். ஒடுக்கி, வினையூக்கி.

155. **சோடியம் அலுமினியத்தின் பயன்கள் யாவை?**
வெண்ணிறத் திண்மம். நிறம் நிறுத்தி. கண்ணாடி உற்பத்தியில் பயன்படுவது.

156. **எரிகாரம் என்றால் என்ன?**
சோடியம் அல்லது பொட்டாசியம் அய்டிராக்சைடு.

157. **எரிபொட்டாஷ் என்றால் என்ன?**
பொட்டாசிய அய்டிராக்சைடு.

158. **எரிசோடா என்றால் என்ன?**
சோடியம் அய்டிராக்சைடு.

159. **படிகாரம் என்றால் என்ன?**
இணைதிறன் மூன்றுள்ள அலுமினியக் குரோமியம், இணைதிறன் ஒன்றுள்ள பொட்டாசியம், சோடியம் முதலிய தனிமங்களின் இரட்டைச் சல்பேட்டு. எ-டு. பொட்டாஷ் படிகாரம்.

160. **படிகாரத்தின் பயன்கள் யாவை?**
சாயத் தொழிலில் நிறம் நிறுத்தி. தோலைப் பதனிடவும் நீரைத் துப்புரவு செய்யவும் பயன்படுவது.

161. **வெடியுப்பின் வேதிப் பெயர் என்ன?**

பொட்டாசியம் நைட்ரேட்

162. **சோடாலைமின் பயன்கள் யாவை?**
மாநிறத் திண்மம். உலர்த்தி, உறிஞ்சி. (CO_2)

163. **சோடியம் அலுமினேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
வெண்ணிறத் திண்மம். நிறம்நிறுத்தி, கண்ணாடி உற்பத்தியில் பயன்படுதல்.

164. **சோடாமைடின் பயன்கள் யாவை?**
மெழுகு போன்ற பொருள். காஸ்டனர் கெல்னர் முறையிலும் வெடிமருந்து செய்வதிலும் பயன்படுவது.

165. **சோடியம் குளோரைடின் சாதாரணப் பெயர் என்ன?**
உப்பு

166. **இதன் பயன்கள் யாவை?**
உணவின் இன்றியமையாப் பகுதிப் பொருள். எரிசோடா, குளோரின், சோடியம் கார்பனேட்டு முதலிய பொருள்கள் செய்யப் பயன்படுவது.

167. **சோடியம் சைனைடின் பயன்கள் யாவை?**
நிறமற்ற திண்மம். வெள்ளி, பொன் ஆகியவற்றைப் பிரித்தெடுக்கவும், செம்புமுலாம், பொன்முலாம், வெள்ளிமுலாம் பூசவும் பயன்படுதல்.

168. **சோடியம் அய்டிராக்சைடின் பயன்கள் யாவை?**
எரிசோடா. சாயங்கள், சவர்க்காரங்கள், மருந்துகள் முதலியவை செய்ய.

169. **சோடியம் அய்போகுளோரைட்டின் பயன்கள் யாவை?**
நிலைப்பிலாப் வெண்ணிறப்படிகம். நீர்க்கரைசலாக வைக்கப்பட்டுள்ளது. நச்சுத்தடை, ஆக்சிஜன் ஏற்றி.

170. **சோடியம் நைட்ரேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
வெடியுப்பு. வெண்ணிறக் கனசதுரப்படிகம். உரம். நைட்ரேட்டுகள் நைட்டிரிகக்காடி ஆகியவற்றிற்கு ஊற்று.

171. **சோடியம் பர்பொரேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
கரையக்கூடிய வெண்ணிறப் படிகம். வெளுப்பி, தொற்றுநீக்கி.

172. **சோடியம் பெராக்சைடின் பயன்கள் யாவை?**
வெளிறிய மஞ்சள் நிறத் திண்மம். வெளுப்பி.

173. **சோடியம் பைரோபொரேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
கரையக்கூடிய வெண்ணிறப் படிகம். நச்சுத்தடை. கண்ணாடி, பீங்கான் முதலியவை செய்ய.

174 **சோடியம் சல்பேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
வெண்ணிறப்படிகம். கண்ணாடி, தாள் முதலியவை செய்ய.

175. **சோடியம் சல்பைடின் பயன்கள் யாவை?**
மஞ்சள் சிவப்பு நிறத்திண்மம். சாயங்கள் உண்டாக்கவும் தோலைப் பதப்படுத்தவும் பயன்படுவது.

176. **சோடியம் சல்பைட்டின் பயன்கள் யாவை?**
வெண்ணிறப் படிகம். உணவுப் பாதுகாப்புப் பொருள். ஒளிப்படத் தொழிலில் பயன்படுவது.

177. **அலுமினியத்தின் பயன்கள் யாவை?**
1. வானூர்தித் தொழில், தானியங்கி தொழிலிலும் முதன்மையாகப் பயன்படுவது.
2. ஒளிப்படப் பொருள்களையும் மருந்துப் பொருள் களையும் பொட்டலங்களாக அடைக்கப் பயன்படுவது.
3. செப்புக் கம்பிகளுக்குப் பதிலாகப் பயன்படுவது.
இது ஓர் உலோகமாகும்.

178. **அலுமினா என்றால் என்ன?**
அலுமினியம் ஆக்சைடு. வடிவமற்ற வெண்ணிறப் பொருள். இயற்கையில் குருந்தக்கல்லாகக் கிடைப்பது.

179. **இதன் பயன்கள் யாவை?**
உலைகளுக்குக் கரைகள் அமைக்கவும் உருகாக்கற்கள் செய்யவும் பயன்படுவது.

180. **அலுமினிய வண்ணக் குழைவு என்றால் என்ன?**
அலுமினிய நிறமியைப் பூசும் எண்ணெயில் கலந்து செய்யப்படும் பசை.

181. **இதன் பயன் யாது?**
கதிர்வீச்சை மறித்து வெப்பக் காற்றிலும் வெந்நீர்க் குழாயிலும் தொட்டியிலும் வெப்பத்தை நிலைநிறுத்துவது.

182. **அலுமினியப் பசை என்றால் என்ன?**

நன்கு நுணுக்கிய அலுமினியத் தூளை எண்ணெயில் கலந்து செய்யப்படுவது. அலுமினிய வண்ணங்களில் பயன்படுவது.

183. **அலுமினியச் சவர்க்காரம் என்றால் என்ன?**
உயர் கார்பாக்சிலிக் காடி, அலுமினியம் ஆகியவற்றின் உப்பு. நீரில் கரையாது. எண்ணெயில் கரையும்.

184. **இதன் பயன் யாது?**
பூசும் எண்ணெய்களிலும் வண்ணங்களிலும் பயன்படுவது.

185. **இழையுப்பு என்றால் என்ன?**
இயற்கை அலுமினியம் சல்பேட்.

186. **சீனக் களிமண் என்பது யாது?**
கேயோலின். இயற்கை அலுமினியம் சிலிகேட். வாய்வழி உட்கொள்ள நச்சுப்பொருள்களை உறிஞ்சும். ஆகவே, வயிற்றுப்போக்கு, குடல்அழற்சி, உணவு நச்சுக்கலப்பு ஆகியவற்றைக் குணப்படுத்தப் பயன்படுவது.

187. **அமெரிசியத்தின் பயன் யாது?**
அமெரிசியம் 241 காமா கதிர்வரைவியலில் பயன்படுவது.

188. **பைரைட் என்பது யாது?**
இரும்புத்தாது. எ-டு இரும்புச்சல்பைடு.

189. **இரும்பின் மூன்று வகைகள் யாவை?**
1. காமா இரும்பு. 2. ஆல்பா இரும்பு. 3. டெல்டா இரும்பு.

190. **பெரிக்குளோரைடின் பயன்கள் யாவை?**
மாநிற மஞ்சள் நிறப் படிகம். மருந்துகளில் பயன்படுவது. ஆய்வக வினையாக்கி.

191. **பெரிக் ஆக்சைடின் பயன் யாது?**
சிவந்த மாநிறம். நிறமி, நிலைநிறுத்தி. இயற்கையில் ஹேமடைட் தாது.

192. **பெரிக் சல்பேட்டின் பயன் யாது?**
பருமனறிபகுப்பில் பயன்படுவது.

193. **பெரசச் சல்பேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
பசுந்துத்தம். தோல் பதனிடல், சாய்த்தொழில்

ஆகியவற்றில் பயன்படுவது. பருமனறிபகுப்பில் வினையாக்கி.

194. **உயர்விரைவு எஃகு என்றால் என்ன?**
உயர்விரைவு கடைசல் எந்திரங்களில் கருவிகளை வெட்டப் பயன்படும் எஃகு.

195. **வார்ப்பிரும்பு என்றால் என்ன?**
இரும்பு உலோகக் கலவை. 2-5% கரியும் மற்ற மாசுகளும் உள்ளன. இதிலிருந்து எஃகு கிடைப்பது. இது குழாய்கள், அடுப்புகள், விளையாட்டுப் பொருள்கள் முதலியவை செய்யப் பயன்படுவது.

196. **மென்னிரும்பு என்றால் என்ன? பயன் யாது?**
ஆல்பா இரும்பு. கரி குறைவாக உள்ளது. காந்த ஆற்றல் நிலைத்திராது. வரிச்சுற்றுகளில் பயன்படுவது.

197. **தேனிரும்பின் பயன்கள் யாவை?**
மிகத்தூய இரும்பு. கரி இல்லாதது. வார்ப்பிலிருந்து பெறப்படுவது. சங்கிலிகள், கம்பி, ஆணிகள் செய்யப் பயன்படுவது. தகடாக்கலாம், கம்பியாக்கலாம்.

198. **கசடு என்றால் என்ன?**
உலோகத் தாதுக்களைப் பிரிக்கும்பொழுது உண்டாகும் கழிவு. இளக்கியினால் உண்டாவது. மிதப்பதால் எளிதில் வெளியேறக் கூடியது.

199. **யூரப்பியம் என்றால் என்ன?**
வெள்ளிநிற உலோகத் தனிமம். எட்ரிய யூரேப்பிய ஆக்சைடு கலவையில் முதன்மையாகப் பயன்படுவது. இந்த ஆக்சைடுகள் தொலைக்காட்சித் திரைகளில் சிவப்புப் பாசுவரமாகப் பயன்படுவது.

200. **சமாரியம் என்பது என்ன? அதன் பயன் யாது?**
வெள்ளிநிறத் தனிமம். உலோகவியல், கண்ணாடித் தொழில், அணுத்தொழில் ஆகியவற்றில் பயன்படுவது.

201. **சோடியம் அசைடின் பயன் யாது?**
நிறமற்ற படிகம். வெடிமருந்துகளில் பயன்படுவது.

202. **சோடியம் பெனிசோயேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
நீரில் கரையும் வெண்ணிறத்தூள். உணவுப் பாதுகாப்புப்

பொருள். நச்சுத்தடை.

203. **சோடியம் இருகார்பனேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
வெண்ணிறத் திண்மம். ஆப்பச்சோடா. அமிலம் நீக்கி. நுரைக்கும் பானங்களில் பயன்படுதல்.

204. **சோடியம் கார்பனேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
சலவைச்சோடா. வெண்ணிறப் பொருள் எரிசோடா, கண்ணாடி, சவர்க்காரம் ஆகியவை செய்யப் பயன்படுவது.

205. **எம்முறையில் இது பெரிய அளவில் செய்யப்படுகிறது?**
சால்வே முறையில்.

206. **சோடியம் குளோரேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
நிறமற்ற கரையும் படிகம். நச்சுத்தடை. ஆக்சிஜன் ஏற்றி. வெடிமருந்துகளில் பயன்படுவது.

207. **எப்சம் உப்பு என்றால் என்ன?**
மக்னீசியம் சல்பேட். பேதிமருந்து, நிறம் நிறுத்தி.

208. **தேலியத்தின் பயன்கள் யாவை?**
மென்மையான சாம்பல் நிற உலோகம். நச்சுத்தன்மையுள்ளது. ஒளிமின்கலங்கள், அகச்சிவப்பு உணர்கருவிகள், குறைந்த உருகுநிலைக் கண்ணாடிகள் முதலியவற்றில் பயன்படுகின்றது.

209. **வெள்ளியக் குளோரைடின் பயன்கள் யாவை?**
ஒளிபுகும் திண்மம், ஒடுக்கி, நிறம் நிறுத்தி.

210. **வெள்ளிய ஆக்சைடின் பயன்கள் யாவை?**
வெள்ளியச் சாம்பல். ஓடுகள், கண்ணாடிகள், உலோகம் ஆகியவற்றிற்கு மெருகேற்றப் பயன்படுவது.

211. **வெள்ளியச் சல்பைடின் பயன் யாது?**
பொன்னிற வண்ணக் குழைவு செய்யப் பயன்படுவது.

212. **இதன் சிறப்புப் பெயர் என்ன?**
ஓவியப் பொன். நீரில் கரையா மஞ்சள்தூள். வேறு பெயர் செதில் வடிவப் பொன்.

213. **டைட்டேனியத்தின் பயன்கள் யாவை?**
சாம்பல்நிற மாறுநிலைத்தனிமம். கப்பல்கள், வானவூர்திகள் முதலியவை செய்யப் பயன்படுவது.

214. **டைடாட்டினியம் ஈராக்சைடின் பயன்கள் யாவை?**
நீரில் கரையா வெண்ணிறத்தூள்.
பீங்கான் பொருள்களுக்கு வெண்மெருகேற்றவும், தாள் தொழிலிலும் நெசவுத் தொழிலிலும் பயன்படுவது.

215. **டங்ஸ்டனின் பயன்கள் யாவை?**
அரிய மாறுநிலை உலோகம். ஒளிர் விளக்குகள் இழைகள் செய்யவும், உயர்விரைவு எஃகு செய்யவும் பயன்படுவது.

216. **டங்ஸ்டன் கார்பைடின் பயன்கள் யாவை?**
சாம்பல் நிறத்தூள். வைரத்தைப் போன்ற கடினம். தேய்ப்புப் பொருள்கள், கருவிகள் ஆகியவை செய்வதில் பயன்படுபவை.

217. **கேலியத்தின் பயன் யாது?**
வெண்ணிற உலோகம். நிறமாலை நோக்கிப் பகுப்பு விளக்குகளில் பயன்படுவது.

218. **எர்பியம் என்பது யாது?**
மென்மையான உலோகம். தகடாக்கலாம். உலோகவியல், கண்ணாடித் தொழில் ஆகியவற்றில் பயன்படுவது.

219. **இண்டியம் என்பது யாது?**
வெண்ணிற உலோகம். பல்லில் பயன்படும் உலோகக் கலவையிலும் மின்முலாம் பூசுவதிலும் பயன்படுவது.

220. **ஐஎன்பி படிகம் என்றால் என்ன?**
இண்டியம் பாஸ்பேட் படிகம். கணிப்பொறி முதலிய மின்னணுக் கருவியமைப்புகளில் சிலிகனுக்கு மாற்றாக அமைந்து புரட்சியை உண்டுபண்ண இருப்பது. செயல்திறத்தில் சிலிகானைவிடப் பன்மடங்கு உயர்ந்தது. இந்தியா இதனை உருவாக்கிய எட்டாவது நாடு. சென்னை அண்ணா பல்கலைக்கழகப் படிகவளர்ச்சி தேசிய மையம் இதனை உருவாக்கியுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கது.

221. **இரிடியத்தின் பயன்கள் யாவை?**
அரிய உலோகம். முனைகள் செய்யவும், பேனா முட்கள் செய்யவும் பயன்படுவது.

222. பொலோனியத்தின் சிறப்பென்ன?

யுரேனியத் தாதுக்களில் சிறிதளவுள்ள கதிரியக்கத்தனிமம். இதற்கு 30க்கு மேற்பட்ட ஓரிமங்கள் உண்டு. எல்லாம் ஆல்பா துகள்களை உமிழ்பவை. செயற்கை நிலாக்களில் மின் வெப்ப ஆற்றல் ஊற்றாக பொ210 பயன்படுகிறது.

223. புளுட்டோனியத்தின் சிறப்பென்ன?

அதிக நச்சுள்ள கதிரியக்கத் தனிமம். யுரேனிய தாதுக்களில் சிறிதளவுள்ளது.

224. இது எவ்வாறு பெறப்படுகிறது? பயன் யாது?

இயற்கை யுரேனியத்தை அல்லணுவினால் குண்டாகக்கொண்டு பிளக்க பு-239 கிடைக்கும். இது எளிதில் பிளவுபடுவதால் அணுக்கரு எரிபொருள்; அணுக்கரு வெடிபொருள்.

225. டிஸ்புரோசியம் என்பது யாது?

அரிய புவித்தனிமங்களில் ஒன்று. அணு உலையில் உறிஞ்சியாகப் பயன்படுவது.

226. கேடோலியம் என்பது என்ன?

வெண்ணிற உலோகம். கம்பியும் தகடுமாக்கலாம். உலோகக் கலவைகள் செய்யவும் மின்னணுத் தொழிலிலும் பயன்படுவது.

227. அண்டிமனி என்றால் என்ன?

நொறுங்கக் கூடிய வெள்ளிநிற உலோகம். அரிதில்கடத்தி. அச்சுஉலோகம் செய்யப் பயன்படுவது

228. அண்டமனி ஐங்குளோரைடு என்றால் என்ன?

நிறமற்ற நீர்மம். வலுவான குளோரின் ஏற்றும் பொருள்.

229. அண்டிமனி சல்பேட் என்றால் என்ன?

கரையா வெண்ணிறப் படிகம். வெடிமருந்தில் பயன்படுவது.

230. அண்டிமனி ஐஞ்சல்பைடு என்றால் என்ன?

நீரில் கரையா மஞ்சள் நிறத்தூள். ரப்பரை வன்கந்தகமாக்கப் பயன்படுவது.

231. அண்டிமனி முக்குளோரைடு என்றால் என்ன?

நீர் உறிஞ்சும் வெண்ணிறமானதும் மென்மையானது மான திண்மம். மருந்துப் பொருளாகவும், குழல்களைத் துப்புரவு செய்யவும் பயன்படுவது.

232. இங்குலிகம் என்றால் என்ன?

பாதரசத்தின் முதன்மையான தாது.

233. பாதரச மரம் என்றால் என்ன?

சிறிது பாதரசத்தை வெள்ளி நைட்ரேட்டுக் கரைசலோடு சேர். மரவளர்ச்சி ஒத்த வெள்ளி இரசக்கலவை உண்டாகும். இதற்குப் பாதரச மரம் என்று பெயர்.

234. இரசக்கலவை என்றால் என்ன?

இரும்பு தவிர்த்த ஏனைய உலோகங்களோடு பாதரசம் சேரும்பொழுது உண்டாகும் கலவை.

235. மெர்க்குரிக அயோடைடின் பயன் யாது?

செந்நிற வீழ்படிவு. தோல் நோய் மருந்துகளில் பயன்படுவது.

236. மெர்க்குரிக ஆக்சைடின் பயன் யாது?

மஞ்சள் நிறத் திண்மம். கண்ணழற்சி மருந்து.

237. பாதரசத்தின் பயன்கள் யாவை?

நீர்மநிலையிலுள்ள உலோகம். வெப்பநிலைமானிகளில் நிரப்பும் நீர்மம். பல் மருத்துவத்தில் பயன்படுவது. புறஊதாக் கதிர்களின் மூலம்.

238. பாதரச் பல்மினேட்டு என்பது என்ன?

இது ஒரு வெடிபொருள். நைட்டிரிகக் காடியில் பாதரசத்தைக் கரைத்து, அதனுடன் ஆல்ககாலையும் சேர்க்க இப்பல்மினேட்டு கிடைக்கும்.

239. பொன் என்றால் என்ன? பயன் யாது?

தங்கம். ஒளிர்வான மஞ்சள் நிற உலோகம். அரசநீர்மத்தில் மட்டுமே கரையும். பல்கட்டவும் உலோகக் கலவை செய்யவும் அணிகலன்கள் செய்யவும் பயன்படுவது.

240. ரேடியத்தின் பயன்கள் யாவை?

இது ஒரு கதிரியக்கத் தனிமம். புற்றுநோய் மருத்துவத்திலும் ஒளிமின்கலம் செய்வதிலும்

வானொலிக் குழாய்கள் செய்வதிலும் பயன்படுவது.

241. **மக்னீசியத்தின் பயன்கள் யாவை?**
வெண்ணிறக் காரமண் உலோகம். கூசொளி குமிழ்களிலும் பல கரிமச் சேர்மங்கள் செய்யவும் சிலிக்கனைப் பிரிக்கவும் பயன்படுவது.

242. **மக்னீசியம் கார்பனேட்டின் பயன் யாது?**
வெண்ணிறத்தூள். மருந்துகளில் கடினத்தன்மையைப் போக்கப் பயன்படுவது.

243. **மக்னீசியம் குளோரைடு என்றால் என்ன?**
நீரற்ற உப்பு. நெசவுத்தொழிலில் பயன்படுவது.

244. **மக்னீசியம் அய்டிராக்சைடின் பயன் யாது?**
வெண்ணிறத்தூள. கழிவுப் பாகிலிருந்து சர்க்கரையைப் பிரிக்கப் பயன்படுவது.

245. **மக்னீசியம் ஆக்சைடின் பயன்கள் யாவை?**
வெண்ணிறத்தூள். காடித்தன்மையைத் திருத்தும் மருந்துகள் செய்யவும் உலைகளில் வெப்பத்தடைக் கரைகள் அமைக்கவும் பயன்படுவது.

246. **மக்னீசியம் சல்பேட்டின் பயன்கள் யாவை?**
திட்டமான ஒளிபுகும் படிகம். பேதிமருந்து. நிறம் நிறுத்தி.

247. **பல்லாடியம் என்பது யாது? பயன்கள் யாவை?**
மாறுநிலை வெண்ணிற உலோகம். அய்டிரஜன் செலுத்தும் வினைகளில் ஊக்கி. அணிகலன்கள் செய்யவும் உலோகக் கலவைகள் செய்யவும் பயன்படுவது.

248. **நியோபியம் என்பது யாது?**
சாம்பல் நிற உலோகம். அரிமானத் தடையைத் தடுப்பது.

249. **நிக்கல் என்றால் என்ன?**
வெள்ளிபோன்ற வெண்ணிறக் காந்த உலோகம். மின்முலாம் பூசுவதிலும் கறுக்கா எஃகு செய்வதிலும் பயன்படுவது.

250. **நிக்கல் அசெட்டேட்டின் பயன் யாது?**
கரையக் கூடிய பசுமை நிறப்படிகம். நிக்கல் முலாம்

பூசுவதில் பயன்படுவது.

251. நிக்கல் கார்பனேட்டு என்றால் என்ன?
பசுமையான படிகம். மின்முலாம் பூசவும் பீங்கான் தொழிலிலும் பயன்படுவது.
252. நிக்கல் சல்பேட்டு என்றால் என்ன?
பசும்படிகம். பீங்கான் தொழிலிலும் மெருகேற்றவும் பயன்படுவது.
253. நிக்கல் முலாம் பூசுதல் என்றால் என்ன?
மின்னாற்பகுப்பு முறையில் ஓர் உலோகத்தின் மீது நிக்கல் உலோகத்தைப் படியச் செய்தல்.
254. நிக்கல் வெள்ளி என்றால் என்ன?
ஜெர்மன் வெள்ளி. வெள்ளி, செம்பு, நிக்கல், துத்தநாகம் ஆகியவை சேர்ந்த கலவை. வெள்ளி முலாம் பூசுதலிலும் குரோமிய முலாம் பூசுதலிலும் பயன்படுவது.
255. தோரியத்தின் சிறப்பென்ன?
மென்மையான கதிரியக்கத் தனிமம். காற்றில் படக் கறுக்கும்.
256. வெள்ளீயத்தின் சிறப்பென்ன?
எளிதில் உருகக் கூடியது. புறவேற்றுமை கொண்டது.
257. இதன் இரு புறவேற்றுருக்கள் யாவை?
வெண்ணிய வெள்ளீயம், சாம்பல் நிற வெள்ளீயம்.
258. இதன் பயன்கள் யாவை?
வீட்டுப் பாண்டங்கள் செய்யவும் தகடுகள் செய்யவும் பயன்படுதல்.
259. யுரேனியத்தைக் கண்டறிந்தவர் யார்? எப்பொழுது?
1789இல் கிளாப்ராத்து என்பார் கண்டறிந்தார்.
260. இதன் கதிரியக்கம் பண்பைக் கண்டறி்தவர் யார்?
முதன்முதலில் பெக்கரல் 1895இல் க்ணடறிந்தார்.
261. இதன் சிறப்பென்ன?
கதிரியக்கத்தனிமம் யுரேனிய ஆக்சைடாகக் கிடைக்கிறது. அணுப்பிளவில் அளப்பரிய ஆற்றலை வெளிப்படுத்துவது. குறைந்த அளவே உலகில் உள்ளது.
262. பிளாட்டினத்தின் சிறப்பென்ன?

மாறுநிலை அரச உலோகம். விலை மதிப்புள்ளது. ஆஸ்வால்டு முறையில் வினையூக்கி. விலையுயர்ந்த அணிகலன்களில் உலோகக் கலவையாகப் பயன்படுவது.

263. பிளாட்டினக் கறுப்பு என்றால் என்ன?

பிளாட்டினம் கருந்தூளாக்கப்பட்ட நிலை. உறிஞ்சிகளாகவும் வினையூக்கியாகவும் பயன்படுவது.

264. இளக்கி என்றால் என்ன?

1. பற்ற வைப்பில் உலோகப்பரப்புகளை ஆக்சைடு அண்டாமல் இருக்கச் செய்யும் பொருள்.

2. உலோகங்களை அவற்றின் தாதுக்களிலிருந்து பிரிக்கப் பயன்படும் பொருள். எ-டு. இரும்பைப் பிரிப்பதில் சுண்ணாம்புக்கல் இளக்கி.

265. நிறம்நிறுத்தி என்றால் என்ன?

சாயந் தோய்க்கப் பயன்படும் கனிமப்பொருள். எ-டு. அலுமினியம் அய்டிராக்சைடு.

266. உலர்த்திகள் என்றால் என்ன?

வளிகள் முதலிய செய்பொருள்களிலுள்ள ஈரத்தை உறிஞ்சப் பயன்படும் வேதிப்பொருள்கள். எ-டு. அடர்கந்தகக் காடி, கால்சியம் ஆக்சைடு.

267. தொற்றுநீக்கி என்றால் என்ன?

நோய் நுண்ணங்களை நீக்கும் வேதிப்பொருள். எ-டு. சலவைத்தூள்.

268 புகையூட்டி என்றால் என்ன?

புகையூட்ட வளிநிலையில் பயன்படும் வேதிப்பொருள். ஆவியாக்கக் கூடியது. எ-டு. கார்பன் இரு சல்பைடு, எத்திலின். தொற்றுநீக்கி. இம்முறையில் ஆவியைச் செலுத்துவதற்குப் புகையூட்டல் என்று பெயர்.

11. உலோகக் கலவை

1. உலோகக் கலவை என்றால் என்ன?

உலோகம் உலோகத்துடனோ உலோகம் மற்றொரு அலோகத்துடனோ சேர்ந்து உண்டாவது. எ-டு. இன்வார், பித்தளை, வெண்கலம்.

2. **உலோகக் கலவையின் பயன்கள் யாவை?**

   1. கடினத்தன்மை வாய்ந்தது - சவரன்.

   2. உருகு நிலை குறைவு - பற்றீயம், உருகிகள்.

   3. மின்கடத்தும் திறன் குறைவு - ஜெர்மன் வெள்ளி.

3. **உலோகக் கலவையின் பண்புகள் யாவை?**

   1. உறுதியாக இருப்பதால் நீடித்து உழைக்கும்.

   2. விலை குறைவாக இருப்பதால் வாங்குவதற்கேற்றது.

   3. உருகுநிலை குறைவாக இருப்பதால் வேலை செய்வதற்கு ஏற்றது.

4. **எவர்சில்வர் என்றால் என்ன? பயன்கள் யாவை?**

   எஃகும் குரோமியம் நிக்கலும் சேர்ந்தது. சமையல் பாண்டம், கத்தி முதலியவை செய்ய.

5. **மணி வெண்கலம் என்றால் என்ன?**

   ஒரு வகை வெண்கலம். மணி வார்க்கப் பயன்படுவது. செம்பு, வெள்ளீயம், துத்தநாகம், காரீயம் ஆகியவை கொண்டது.

6. **ஜெர்மன் வெள்ளி என்பது என்ன? பயன்கள் யாவை?**

   நிக்கல், வெள்ளி, துத்தநாகம், செம்பு ஆகியவை சேர்ந்த உலோகக் கலவை. விலை குறைவான அணிகலன்களிலும் இரும்புத் தொழிலிலும் பயன்படுவது.

7. **வெடிகுழல் உலோகம் என்றால் என்ன?**

   துப்பாக்கி உலோகம். செம்பும், வெள்ளீயமும் (9:1) துத்தநாகமும் (4%) சேர்ந்த கலவை. துப்பாக்கி செய்ய.

8. **சாம்பல் உலோகக் கலவை என்றால் என்ன?**

   நிலக்கரிக் கனற்சியில் துணை வினைப்பொருள்களில் ஒன்று. வார்ப்புத் தொழிற்சாலைகளின் போட்டித் திறனை உணர்த்துவதில் சிறந்த பங்கு வகிப்பது.

9. **தீப்பொறி உலோகக் கலவைகள் யாவை?**

   தேய்க்கும் பொழுது தீப்பொறிகளை உமிழ்பவை.

10. **அச்சு உலோகம் என்றால் என்ன?**

    ஓர் உலோகக் கலவை. ஆண்டிமனி, வெள்ளீயம் ஆகியவை குறிப்பிட்ட வீதத்தில் சேர்ந்தது. புத்தக எழுத்துக்களில் குறைவாகவும் சில்லறை எழுத்துகளில்

அதிகமாகவும் இருக்கும்.

11. **கறுக்கா எஃகு என்றால் என்ன?**
குரோமியம் சேர்ந்த எஃகு. துருப்பிடிக்காது. வீடுகளிலும் தொழிற்சாலைகளிலும் பயன்படுவது.

12. **கோவாரின் பயன்கள் யாவை?**
கோபால்டு, இரும்பு, நிக்கல் ஆகியவை சேர்ந்த ஓர் உலோகக் கலவை. வெப்பத் திறப்பிகளிலும், படிகப் பெருக்கிகளிலும் பயன்படுவது.

13. **டியுராலுமின் என்றால் என்ன?**
இது இலேசான உலோகக் கலவை. வானூர்தி, உந்து வண்டிகள் பகுதிகள் செய்யப் பயன்படுவது.

14. **இரும்பக உலோகக் கலவைகள் (பெரோ அலாய்ஸ்) என்றால் என்ன?**
இரும்பு உலோகக் கலவைகள். இரும்புத் தாதுவையும் உலோகத் தாதுவையும் சேர்த்து உருக்கிச் செய்யப்படு பவை. எ-டு. இரும்பக மாங்கனீஸ் இரும்பகச் சிலிகான் உலோகக் கலவை எஃகுகள் செய்யப் பயன்படுதல்.

15. **வெண்கலம் என்றால் என்ன?**
செம்பும் துத்தநாகமும் வெள்ளீயமும் சேர்ந்த உலோகக் கலவை. சிலைகள், நாணயங்கள், சமையல் பாண்டங்கள் முதலியவை செய்யப் பயன்படுவது.

16. **பித்தளை என்றால் என்ன?**
3 பங்கு செம்பும், 1 பங்கு துத்தநாகமும் சேர்ந்த உலோகக் கலவை. சமையல் பாண்டங்கள், நாணயங்கள், சிலைகள் செய்யப் பயன்படுவது.

17. **மிஷ் உலோகம் என்றால் என்ன? பயன்கள் யாவை?**
உலோகக் கலவை. லாந்தனம், செரியம், டைட்டைமியம் ஆகியவை சேர்ந்த கலவை. வளி ஒளி ஏற்றிகள், மின்வாய்கள், துலக்கும் குண்டுகள் முதலியவற்றில் பயன்படுவது.

18. **மோனல் உலோகம் என்றால் என்ன?**
நிக்கலும் செம்பும் சேர்ந்த கலவை. காடித்தடை உண்டாக்கும் பொருள்கள் செய்ய.

19. **மியு மெட்டல் என்றால் என்ன?**
ஊடுருவும் தன்மை அதிகங் கொண்ட உலோகக் கலவை. நிக்கல், இரும்பு, செம்பு, மாங்கனீஸ் ஆகியவற்றைக் கொண்டது. மின்மாற்றிகளின் உள்ளகங்களில் பயன்படுவது.
20. **முன்ஸ் உலோகம் என்றால் என்ன?**
மூன்று பங்கு செம்பும் இரண்டு பங்கு துத்தநாகமும் சேர்ந்த உலோகக் கலவை. ஆல்பா பித்தளையை விட வலுவானது. திருகுகள், மரைகள் செய்யப் பயன்படுவது. முன்ஸ் என்பவர் பெயரால் அமைத்தது.
21. **லிபோவிட்ஸ் உலோகக் கலவை என்பது என்ன?**
உருகக்கூடிய கலவை. பிஸ்மத், காரீயம், வெள்ளீயம், காட்மியம் சேர்ந்தது.
22. **பிரிட்டானியா உலோகம் என்றால் என்ன?**
வெள்ளி நிற உலோகக் கலவை. வெள்ளீயம், அண்டிமணி, செம்பு, காரீயம், துத்தநாகம் ஆகியவை சேர்ந்தது. மனையகப் பொருள்களிலும் குண்டுத் தாங்கிகளிலும் பயன்படுவது.
23. **பாபிட் உலோகம் என்றால் என்ன?**
ஓர் உலோகக் கலவை. அதிக அளவுக்கு வெள்ளீயமும் அல்லது குறைந்த அளவுக்கு அண்டிமணியும் செம்பும் சேர்ந்தது.
24. **இதன் சிறப்பென்ன?**
1839இல் புனையைப்பட்ட முதல் உலோகக் கலவை. புனைந்தவர் பாபிட் அமெரிக்கப் புனைவாளர்.
25. **அலுமினிய வெண்கலம் என்றால் என்ன?**
செம்பும் அலுமினியமும் சேர்ந்த உலோகக் கலவை.
26. **இதன் பயன்கள் யாவை?**
சிலைகள், நாணயங்கள், சமையல் பாண்டங்கள் முதலியவை செய்யப் பயன்படுவது.
27. **இன்வார் என்றால் என்ன?**
நிக்கல் எஃகு வகை. 3.5% நிக்கலும் சிறிது மாங்கனீசும் சேர்ந்தது. ஈடு செய்த ஊசல்களில் பயன்படுவது.
28. **மாங்கனீஸ் வெண்கலம் என்றால் என்ன?**

செம்பும் துத்தநாகமும் சேர்ந்த கலவை. எஃகுகளில் பயன்படுவது. மாங்கனீஸ் எஃகு.

29. **மக்னானின் என்றால் என்ன?**
செம்பு, மாங்கனீஸ், நிக்கல் சேர்ந்த உலோகக் கலவை. மின்தடைச் சுருள்களில் பயன்படுவது.

30. **ரோஸ் உலோகத்தின் அமைப்பும் பயனும் யாவை?**
உருகக்கூடிய உலோகக் கலவை. பிஸ்மத், காரீயம், வெள்ளீயம் சேர்ந்தது. தீப்பாதுகாப்புக் கருவிகளில் பயன்படுவது.

31. **எலின்வார் என்றால் என்ன?**
ஓர் உலோகக் கலவை. எஃகுவின் வாணிபப் பெயர். நிக்கலும் குரோமியமும் சேர்ந்தது. காடிகாரங்களுக்கு மயிரிழைச் சுருள்கள் செய்யப் பயன்படுவது.

32. **டச்சு பொன் என்றால் என்ன?**
உலோகக் கலவை. செம்பும் துத்தநாகமும் சேர்ந்தது. பொன்னுக்கு மாற்று.

33. **உட் உலோகம் என்பது என்ன?**
ஓர் உலோகக் கலவை. பிஸ்மத், வெள்ளீயம் காட்மியம் சேர்ந்த கலவை. தீப்பாதுகாப்புச் சுருளில் பயன்படுவது.

34. **பாஸ்பர் வெண்கலம் என்றால் என்ன?**
ஓர் உலோகக் கலவை. இதில் செம்பு, வெள்ளீயம், பாசுவரம் உள்ளன. பல்லிணைச் சக்கரங்களில் பயன் படுவது.

12. அலோகம்

1. **அலோகத் தனிமங்கள் யாவை?**
மின் எதிர்த் தனிமங்கள். இவை கரி(திண்மம்), புரோமின் (நீர்மம்), நைட்ரஜன் (வளி) என்னும் நிலையில் இருக்கும்.

2. **கனிமம் என்றால் என்ன?**
இயற்கையில் கிடைக்கும் தாது. சிறப்பு வேதித்தன்மை கொண்டது. படிக அமைப்புள்ளது. எ-டு. இங்குலிகம்.

3. **காக்கைப்பொன் என்பது என்ன?**

அப்பரகம். ஒரு கனிமம். மின்காப்புப் பொருள், கண்ணாடி மாற்றுப் பொருள்.

4. **காக்கைப் பொன் உற்பத்தியில் முன்னணியிலுள்ள நாடு எது?**
இந்தியா. பீகார், ஒரிசா, மகாராஷ்டிரம், கர்நாடகம் ஆகிய மாநிலங்களில் இது அதிகம் கிடைக்கிறது.

5. **போரிகக் காடி என்றால் என்ன?**
தொடுவதற்குச் சவர்க்காரம் போன்று மென்மையாக இருக்கும். வெண்ணிறப் படிகம். மித நச்சுத்தடை. மெழுகுப் பொருள் செய்வதில் பயன்படுவது.

6. **கரி என்றால் என்ன?**
மின்சாரத்தையும் வெப்பத்தையும் நன்கு கடத்துவது. மின்கலங்களின் நேர்மின் வாயான கரித்தண்டுகள் செய்யப் பயன்படுவது.

7. **கரியாக்கஞ் செய்தல் என்றால் என்ன?**
கார்பனேட்டுகள் என்னும் உப்புகள் உண்டாகக் கரியைக் கரி ஈராக்சைடுடன் சேர்த்தல்.

8. **மரக்கரி என்பது யாது?**
படிக வடிவமற்ற அடுப்புக் கரி. வளிகளை உறிஞ்சும் நீர்மங்களிலிருந்து மாசுகளை நீக்கப் பயன்படுவது.

9. **கல்கரியின் பயன் யாது?**
ஊதுலையில் இரும்பை அதன் தாதுவிலிருந்து பிரிப்பதில் ஒடுக்கியாகப் பயன்படுதல்.

10. **புகைக்கரி என்றால் என்ன?**
கரியின் வேற்றுரு. மூடிய தொகுதியில் குறைவான காற்றில் கன எண்ணெய்களை எரித்து இதனைப் பெறலாம். நிறமியாகப் பயன்படுவது.

11. **பக்மினிஸ்டர் புல்லரின் என்றால் என்ன?**
C60. கரியின் மூன்றாம் வேற்றுரு. அமெரிக்கப் புனைவாளர் பக்மின்ஸ்டர் புல்லர் அமைத்தது. இம் மூலக்கூறு 60 கரியணுக்களைக் கொண்டது. புகை போக்கிக் கரியின் ஒரு பகுதியாகக் கண்டுபிடிக்கப் பட்டது. அதிக அமைப்பு நிலைப்புத் திறன் கொண்டது.

12. **வைரம் என்பது என்ன? பயன் யாது?**

மிகக் கடினமான கரியின் புறவேற்றுரு. இதன் தூய்மை கேரட்டில் கூறப்படுவது. ஓர் எளிதில் கடத்தி. கண்ணாடியைத் துண்டிக்கவும் அணிகலன்களிலும் (வைரத்தோடு) பயன்படுவது.

13. **கேரட்டு என்றால் என்ன?**
பொன்னின் தூய்மையளவையும் வைரத்தின் எடையளவையும் குறிக்கும் சொல். தூய பொன் 24 கேரட்டு பொன் ஆகும். 14 கேரட் பொன் என்பது அதன் 24 பகுதிகளில் 14 பகுதிகள் செம்பு என்பதும் பொருளாகும்.

14. **கார்பரில் என்றால் என்ன?**
இது பூச்சிக்கொல்லி ஆகும்.

15. **கரி ஈராக்சைடு என்றால் என்ன?**
1. இது கரைந்த நீர் சோடாநீர் ஆகும்.
2. தீயணைப்பான், சலவை சோடா செய்யப் பயன்படுவது.

16. **கரி இரு சல்பைடு பயன் யாது?**
இது அழுகிய முட்டையின் மணம். கரைப்பான், பூச்சிக்கொல்லி.

17. **கரி ஓராக்சைடின் இயல்பும் பயனும் யாவை?**
நச்சுத் தன்மையுள்ளது. எரிபொருள்.

18. **கரி நாற்குளோரைடின் பயன்கள் யாவை?**
தீயணைப்பான். கொழுப்பைக் கரைப்பது.

19. **நைட்ரோசாக் என்பது என்ன?**
கால்சியம் கார்பனேட்டு, அம்மோனியம் நைட்ரேட் சேர்ந்த கலவை. உரம்.

20. **நைட்ரஜன் என்றால் என்ன?**
ஒரு சிறப்புள்ள வளி. காற்றில் நிரம்ப உள்ளது. தாவரவிலங்கு வாழ்க்கைக்கு மிக இன்றியமையாதது. அம்மோனியம், நைட்டிரிகச் காடி, நைட்டிரைடுகள் முதலியவை உண்டாக்கப் பயன்படும்.

21. **நைட்ரஜன் இரு ஆக்சைடின் பயன்கள் யாவை?**
ஆக்சிஜன் ஏற்றி. கரிமபடுவினையில் பயன்படுவது.

22. **நைட்ரோகிளசரின் பயன்கள் யாவை?**
நச்சுத்தன்மையுள்ள எண்ணெய் போன்ற நீர்மம்.

டைனமைட் செய்யப் பயன்படுவது.

23. நைட்ரேட்டாதல் என்றால் என்ன?
அம்மோனியம் உப்புகளை நைட்ரைட்டு உப்புகளாக மாற்றுதல்.

24. நைட்ரச அமிலத்தின் பயன் யாது?
சாயங்கள் செய்யப் பயன்படுவது.

25. நைட்ரஸ் ஆக்சைடின் பயன்கள் யாவை?
தீப்பற்றாத நிறமற்ற வளி. மயக்க மருந்திலும் ஏரோசால்கள் செய்யவும் பயன்படுவது. வேறுபெயர் இரு நைட்ரஜன் ஆக்சைடு.

26. நைட்ரிக் ஆக்சைடு என்றால் என்ன?
நைட்ரஜன் மோனாக்சைடு. சிறப்புள்ள நிறமற்ற வளி.

27. இதன் தீமைகள் யாவை?
1. புற்றுநோயை ஊக்குவிப்பது. 2. காடிப்பொழிவின் முன்னோடி. 3. ஓசோன் வளையத்தை அழிக்கும் மாசு.

28. இதன் நன்மைகள் யாவை?
1. உயிரிப்படலத்தின் வழியாகச் செல்வது. 2. குருதியழுத்தத்தை நிலைநிறுத்த உதவுவது. 3. தடுப்பாற்றல் துலங்கலிலும் ஆண்குறியை விறைக்கச் செய்வதிலும் ஊக்கி.

29. இது எவ்வாறு சிறப்பிக்கப்பட்டுள்ளது?
அறிவியல் இதழ் **சயன்ஸ்** *இதை 1992ஆம் ஆண்டின் மூலக்கூறு எனத் தேர்வு செய்து சிறப்பித்துள்ளது.*

30. நைட்ரஜன் ஆக்சைடு என்றால் என்ன?
நைட்ரஸ் ஆக்சைடு என்னும் நிறமற்ற வளி. மயக்க மருந்து. சிரிக்க வைக்கும் வளி என்று பெயர்.

31. ஈராக்சைடு என்றால் என்ன?
இரு ஆக்சிஜன் அணுக்களைக் கொண்ட கூட்டுப்பொருள். எ-டு. கரி இரு ஆக்சைடு.

32. ரேடானின் பயன் யாது?
கதிரியக்கத் தனிமம். கதிர்வீச்சுப் பண்டுவத்தில் பயன்படுவது.

33. ஈலியம் என்றால் என்ன?

இலேசான வளி. குமிழிகள், காற்றுக் கப்பல்கள் முதலியவற்றில் பயன்படுவது.

34. **உப்பீனிகள் என்றால் என்ன?**
இவை ஹேலஜன்கள் எனப்படும் உப்பைத் தரும் அலோகங்கள். அவையாவன: அஸ்டடைன், புரோமின், குளோரின், புளோரின், அயோடின். இவை சேர்ந்தது உப்பீனிக் குடும்பம் எனப்படும்.

35. **உப்பீனியாக்கல் என்றால் என்ன?**
கூடுதல், பதிலிடல் ஆகிய செயல்களினால் ஒரு கூட்டுப் பொருளில் உப்பீனி அணுக்களைச் சேர்த்தல்.

36. **புளோரின் என்றால் என்ன? பயன் யாது?**
வெளிறிய மஞ்சள் நிறமுள்ள வளி. பூச்சிக்கொல்லி.

37. **வெடிப்புவளி என்றால் என்ன?**
ஆக்சிஜனும் அய்டிரஜனும் 1:2 என்னும் வீதத்தில் சேர்ந்த கலவை. மின்னாற்பகுத்தலால் கிடைப்பது. இதை எரிக்க வலுவாக வெடித்து மீண்டும் நீராகும்.

38. **ஆக்சிஜன் என்பது யாது?**
உயிர்வளி. காற்றுவெளியில் இருந்து உயிர்வாழ உதவுவது. நீரில் கரைந்து நீர்வாழ் உயிர்கள் வாழவும் உதவி செய்வது. பொருள்கள் எரியவும் இன்றியமையாதது.

39. **ஆக்சிஜன் செலுத்தல் என்றால் என்ன?**
மூச்சுப்பரப்பில் ஈமோகுளோபினுடன் தற்காலிகமாக ஆக்சிஜனைச் சேர்த்தல்.

40. **ஆக்சிஜன் ஏற்றித் தடுப்பிகள் என்றால் என்ன?**
வண்ணங்கள், ரப்பர், பிளாஸ்டிக்குகள் ஆகியவற்றில் ஆக்சிஜன் ஏறுவதால் ஏற்படும் தீய விளைவுகளைத் தடுக்கும் பொருள்கள்.

41. **பிறவிநிலை அய்டிரஜன் என்றால் என்ன?**
புதிதாகத் தோன்றிய அய்டிரஜன். அதிக அளவு உள்ளாற்றல் பெற்றது. அண்டிமனி, சவ்வீரம், பாசுவரம் ஆகியவற்றின் அய்டிரைடுகள் உண்டாக்கப் பயன்படுவது.

42. அய்டிரஜன் என்றால் என்ன? இதைக் கண்டறிந்தவர் யார்?
ஓர் அடிப்படை வளி. ஆக்சிஜனுடன் சேர்ந்து நீரைக் கொடுக்கும். 1766இல் **கேவண்டிஷ்** *இதைக் கண்டறிந்தார்.*

43. அய்டிரஜன் பெராக்சைடின் பயன்கள் யாவை?
ஆக்சிஜன் ஏற்றி, புரைத்தடுப்பான், புழுக்கொல்லி, வெளுப்பி.

44. அய்ப்போ என்பது யாது? பயன் யாது?
சோடியம் தயோ சல்பேட். புகைப்படக் கலையில் பயன்படுதல்.

45. அய்ப்போகுளோரைட்டின் பயன்கள் யாவை?
சோடியம் அய்ப்போ குளோரைட் காயமாற்றி, தொற்றுநீக்கி.

46. நீர்வழிப் பிளப்பு என்றால் என்ன?
அய்டிரஜனுடன் தகுந்த வினையூக்கியைச் சேர்த்துப் பெட்ரோலியத்தையும் அதன் வழிப்பொருள்களையும் சிதைத்தல்.

47. நீரால் வடித்தல் என்றால் என்ன?
தாவரத்திலிருந்து பயன்மிகு எண்ணெய்களைப் பிரித்தல்.

48. மந்த வளிகள் யாவை?
வினைகுறைவுள்ள வளிகளான ஈலியம், நியான், ஆர்கான், கிரிப்டான், செனான் மற்றும் ரேடான். வேறு பெயர் பெரும்பேற்று வளிகள்.

49. ஆர்கான் என்னும் மந்தவளி எப்பொழுது யாரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது?
1804இல் **இரலே, இராம்சே** *ஆகிய இருவரால் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. மின்குமிழ்களிலும் ஒளிவிளக்குகளிலும் நிரப்பப் பயன்படுவது.*

50. நியான் என்பது என்ன?
மந்த ஓரணு வளி. நியான் குறிகளிலும் விளக்குகளிலும் பயன்படுவது.

51. கிரிப்டான் என்றால் என்ன? இதைக் கண்டறிந்தது யார்? பயன் யாது?

ஓரணு அரிய வளி, நிறமற்றது. 1898இல் **இராம்சே** *கண்டறிந்தது. மின்குமிழ்களிலும் ஒளிவிளக்குகளிலும் பயன்படுவது.*

52. **கூப்பர் நிக்கல் என்பது யாது?**
இயற்கை நிக்கல் அர்சனைடு. நிக்கலின் முக்கியத் தாது.

53. **செனானின் பயன்கள் யாவை?**
நிறமற்ற ஒற்றையணு வளி. வெப்பத் திறப்பிகள், குமிழ்கள், ஒளிர்விளக்குகள் ஆகியவற்றில் பயன்படும் மந்தவளி.

54. **அம்மோனியா என்றால் என்ன?**
காரமணமும் அரிப்புத் தன்மையும் கொண்ட நச்சிலா வளி.

55. **இதன் பயன்கள் யாவை?**
வெடிமருந்துகள் செய்யவும் உரங்கள் செய்யவும் பயன்படுவது.

56. **அம்மோனியம் நைட்ரேட் என்றால் என்ன?**
நீர் ஈர்க்கும் உப்பு, நிறமற்றது, படிகமற்றது. நீரில் கரையும்.

57. **இதன் பயன்கள் யாவை?**
வெடிமருந்து, உரம்.

58. **அம்மோனியம் சல்பேட் என்றால் என்ன?**
வெண்ணிறப்படிகம். உரம்.

59. **அம்மோனியம் பை கார்பனேட் என்றால் என்ன?**
வெண்ணிறப்படிகம், சமையல் தூள்.

60. **அம்மோனியம் கார்பனேட் என்றால் என்ன?**
அம்மோனிய நெடியுள்ள வெண்ணிறப் படிகம். நீரில் கரைவது.

61. **இதன் பயன்கள் யாவை?**
முகரும் உப்பு. ரொட்டித் தொழிலிலும் சாயத் தொழிலிலும் பயன்படுவது.

62. **புரோமின் என்றால் என்ன?**
நீர்மநிலையிலுள்ள ஒரே உலோகம். தொற்றுநீக்கி மற்றும் சாயங்கள், புரோமைடுகள் செய்யப் பயன்படுவது.

63. **குளோரினாக்கல் என்றால் என்ன?**
குளோரினை நீருடன் சேர்த்து, அதிலுள்ள நோய் நுண்ணங்களைக் கொல்லுதல். தங்கத்தை அதன் தாதுவிலிருந்து பிரிக்கப் பயன்படுவது.

64. **குளோரின் பயன்கள் யாவை?**
வெளுக்கவும், நோய் நுண்ண நீக்கியாகவும் பயன்படுவது.

65. **குளோரின் இரு ஆக்சைடின் பயன்கள் யாவை?**
வெளுக்கவும் நீரைத் துய்மை செய்யவும் பயன்படுதல்.

66. **குளோரைட் என்றால் என்ன?**
குளோரசச் காடி உப்பு.

67. **குரோமிகக் காடியின் பயன்கள் யாவை?**
வெளுக்கவும் சாயம் ஏற்றவும் பயன்படுவது.

68. **குரோமியத்தின் பயன்கள் யாவை?**
இந்த உலோகம் தட்டுகளுக்கு முலாம் பூசவும் எஃகு செய்யவும் பயன்படுவது.

69. **ஓசோன் வளியின் நன்மை யாது?**
இந்த வளி கதிரவன் புற ஊதாக்கதிர்களை உறிஞ்சி, உயராற்றல் கதிர்வீச்சு நிலவுலகை அடையாவண்ணம் தடுக்கிறது.

70. **ஓசோனாற் பகுப்பு என்றால் என்ன? பயன் யாது?**
நிறைவுறா அய்டிரோ கார்பனோடு ஓசோனைச் சேர்த்தல். இதனால் ஓசோன் பிரியும்.

71. **ஓசோனைடு நீராற்பகுக்கக் கிடைப்பது என்ன?**
அய்டிரஜன் பெராக்சைடு, கார்போனைல் சேர்மம்.

72. **ஓசோன் வெளி என்பது யாது?**
காற்று மேல்வெளியடுக்கு. இங்கு ஓசோன் செறிவு அதிகம்.

73. **ஓசோன் என்பது யாது? பயன்கள் யாவை?**
மிகு வேதிவினையுள்ள நீலநிறவளி. புழுக்கொல்லி, காற்றையும் நீரையும் தூய்மை செய்வது.

74. **ஓசோனாக்கல் என்றால் என்ன?**
ஓசோன் வளியோடு ஒரு பொருளைச் சேர்க்கும் முறை.

75. **ஓசோனாக்கி என்றால் என்ன?**

ஆக்சிஜனை ஓசோனாக மாற்றுங் கருவி.

76. **ஓசோனை அழிக்கும் தனிமங்கள் யாவை?**
குளோரின், புரோமின்.

77. **ஓசோனடுக்கில் துளைகள் இருப்பது எப்பொழுது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது? எவ்வாறு?**
அண்டார்க்ட்டிக் வழியாகச் செயற்கை நிலா சென்றபொழுது 1985இல் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

78. **செப்டம்பர் 16இன் சிறப்பு என்ன?**
இந்நாள் ஓசோன் அனைத்துலக நாளாகக் கொண்டாடப் படுகிறது. இதன் முதல் ஆண்டு 1995இல் கொண்டாடப் பட்டது.

79. **டாப்சன் என்பது என்ன?**
ஓசோனை அளக்கும் அலகு. டாப்சன் என்பவர் பெயரால் அமைந்தது. இவர் காற்றுவெளி ஓசோனை ஆராய்ந்த முன்னோடி.

80. **ஓசோன் குறையும் கொள்கையை முன்மொழிந்தவர் யார்?**
அமெரிக்க அறிவியலார் மெரியோ மோலினோ, ஷர்வுட் ரோலண்ட் ஆகிய இருவரும் 1974இல் கண்டறிந்தனர்.

81. **ஓசோன் ஆராய்ச்சிக்கான நோபல் பரிசைப் பெற்றவர்கள் யார்?**
பேரா. பால் கிரட்சன், ஜெர்மனி; பேரா. மெரியோ மொலினா, அமெரிக்கா, 1995.

82. **கண்ணாடி என்பது என்ன? பயன் யாது?**
படிகமில்லாத திண்மம். மீக்குளிர்ச்சியடைந்த நீர்மங்களே கண்ணாடிகள். சோடா கண்ணாடி சீசாக்கள் செய்யவும், பொரோ சிலிகேட் கண்ணாடிகள் சமையல் பாண்டங்கள் ஆய்கருவிகள் செய்யவும் பயன்படுபவை.

83. **கண்ணாடிக் கம்பளம் என்றால் என்ன?**
பஞ்சுக் கம்பளத்தைப் போன்ற செயற்கைப் பொருள். ஆனால் மிக நுண்ணிய கண்ணாடியாலானது. அரிக்குந் தன்மையுள்ள நீர்மங்களை உறிஞ்சவும் வடிகட்டவும் பயன்படுவது.

84. **வெண்ணாடி என்றால் என்ன?**

வெண்ணிற உப்பு. தீப்பிடிக்காத துணிகள், தாள், சிமெண்டு முதலியவை செய்யப் பயன்படுவது.

85. **நீர்க்கண்ணாடி என்பது என்ன?**
சோடியம் சிலிகேட்டை நீரில் கரைக்கக் கிடைப்பது. பளிங்கு போன்ற கூழ்மக்கரைசல். சிலிகா இழுது தயாரிக்கவும் பாதுகாப்புப் பொருளாகவும் பயன்படுவது.

86. **இயற்கைக் கண்ணாடி என்றால் என்ன?**
பளிங்கு போன்ற கனிப்பொருள். எரிமலைக் குழம்பிலிருந்து விரைவாகக் குளிர்ந்து படிகமாவது.

87. **விட்டா கண்ணாடி என்றால் என்ன?**
புற ஊதாக் கதிர்களைச் செலுத்தும் ஒருவகைக் கண்ணாடி.

88. **வைக்கார் கண்ணாடி என்றால் என்ன?**
தூய சிலிகாகண்ணாடி சோடியம் போராக்சைடிலிருந்து பெறப்படுவது.

89. **வன் கண்ணாடி என்றால் என்ன?**
பொட்டாசியம் சிலிகா அதிக அளவு கொண்ட கண்ணாடி. கண்ணாடிக் கலன்கள் செய்யப் பயன்படுவது. கடினக் கண்ணாடி என்றுங் கூறலாம்.

90. **தேய்ப்புக்கல் என்றால் என்ன?**
இயற்கையில் கிடைப்பதும் கடினமானதுமான சிலிகான் அற்றதுமான பொருள். சாணை உருளைகளில் பயன்படுவது.

91. **அராபினோஸ் என்றால் என்ன?**
நீரில் கரையக்கூடிய வெண்ணிறப் படிகம். குச்சி வடிவ உயிர்களை வளர்க்கப் பயன்படும் கரைசலில் பயன்படுவது.

92. **செயற்கைப் பொன் என்றால் என்ன?**
நீரில் கரையா மஞ்சள் நிற மாநிறத் தூள். போலிப் பொன் முலாம் பூசப் பயன்படுவது.

93. **பாஸ்பைன் என்பது யாது? பயன்கள் யாவை?**
அதிக நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த வளி. புகைத்திரை

செய்யவும் கப்பல்களுக்குக் கோல்கம் குறிகாட்டவும் பயன்படுவது.

94. பாஸ்பீனிகக்காடி என்றால் என்ன?
நிறமற்ற படிகம். இதன் உப்புகளில் சில நரம்பு மருந்துகள்.

95. பாஸ்பைட் என்பது என்ன?
பாசுவரிசக் காடி உப்பு.

96. பாஸ்பமிடான் என்பது என்ன? பயன் யாது?
அர்கனோ பாஸ்பேட் உப்பு. பூச்சிக் கொல்லி.

97. இதைத் தொகுத்தவர் யார்?
1955இல் **பெரிகர்** *என்பவர் முதன்முதலில் தொகுத்தார்.*

98. பாஸ்பைடு என்றால் என்ன?
பாசுவர கூட்டுப் பொருள். எ-டு. கால்சியம் பாஸ்பைடு.

99. பாஸ்போனிகக்காடி என்றால் என்ன?
பாசுவரசக்காடி. பாஸ்பைட்டு உப்பைக் கொடுப்பது.

100. நின்றொளிர்தல் என்றால் என்ன?
கால்சியம் பேரியம் சல்பைடுகளின் மீது சிறிது நேரம் ஒளியூட்டிப் பின் அவற்றை இருட்டில் வை. அவை சிறிது நேரம் ஒளிரும்.

101. நின்றொளிரும் உப்புகள் யாவை?
கார வகை உலோக உப்புகள். அலுமினியச் சேர்மங்கள், யுரேனியம், பிளாட்டினம் உப்புகள்.

102. நின்றொளிர்தலின் இயல்பு யாது?
பொருள் சிறியதாக இருந்தால் அதில் முழுதும் நின்றொளரிர்தல் நிகழும். ஒளிச்செறிவையும் அலை நீளத்தையும் பொறுத்து அது அமையும்.

103. இந்த ஒளிர்தலின் பயன் யாது?
புறச்சிவப்பு நிற ஒளி இதை அழிக்கும். இப்பண்பு புறச் சிவப்பு நிற ஒளியை அறியப் பயன்படுவது.

104. பால்மெயின் ஒளிருங் குழம்பு என்றால் என்ன?
ஒளிர்வான கதிரவன் ஒளியினால் இருட்டில் பல மணி நேரம் நின்றொளிர்வது இது. இதில் கால்சியம், பேரியம், ஸ்டிரான்ஷியம் சல்பைடுகள் கலந்துள்ளன.

105. பாசுவரிக அமிலம் என்பது யாது?

வெண்ணிறத் திண்மம். இதன் உப்பு பாஸ்பேட். நீரை மென்மையாக்கவும் உரமாகவும் பயன்படுவது.

106. பாஸ்போரஜன் என்றால் என்ன?

இது மற்றொரு பொருளில் நின்றொளிர்தலை உண்டாக்கும் பொருள். துத்தநாகச் சல்பைடில் மாங்கனீஸ் இரு சல்பைடு இதை உண்டாக்கும்.

107. பாசுவரிகக்காடிப் பகுப்பு என்றால் என்ன?

பாசுவரிகக் காடியின் தனிமங்களைப் பகுத்து ஒரு சேர்மத்தின் மூலக்கூறில் சேர்த்தல்.

108. பாசுவரச் சேர்மமாக்கல் என்றால் என்ன?

சர்க்கரையைப் பாசுவரத்தின் கூட்டுப் பொருள் ஆக்கும் முறை. இக்கூட்டுப் பொருளைப் பிரிக்க உயிர்ச் செயல்களுக்கு வேண்டிய ஆற்றல் கிடைக்கும்.

109. பாசுவரம் என்பது யாது?

ஓர் அலோகத்தனிமம்; கெட்டிநிலையில் உள்ளது.

110. இதன் பண்புகள் யாவை?

1. புற வேற்றுமை உண்டு: வெண்பாசுவரம், சிவப்புப் பாசுவரம். 2. வெண்பாசுவரம் இருட்டில் ஒளிரும் காற்றில் எரியும்.

111. பாசுவரத்தின் பயன்கள் யாவை?

வெண்பாசுவரம் புகைத்திரைகள், வெடிகுண்டுகள் செய்யப் பயன்படுவது. சிவப்புப் பாசுவரம் தீப்பெட்டிகள் செய்யப் பயன்படுவது.

112. எலிநச்சாகப் பயன்படுவது எது?

வெண்பாசுவரம்.

113. பாசுவர காந்தி என்றால் என்ன?

பாசுவரம் இருட்டில் ஒளிர்வதற்குப் பாசுவர காந்தி என்று பெயர்.

114. வெண்பாசுவரம் ஏன் நீரில் வைக்கப்பட்டுள்ளது?

அது அறைவெப்ப நிலையில் காற்றில் எரிவது. ஆகவே, நீரில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.

115. சூப்பர் பாஸ்பேட் என்பது என்ன?

கால்சியம் அய்டிரஜன் பாஸ்பேட் சிறந்த உரம்.

116. வெண்சவ்வீரம் என்றால் என்ன?
வெண்ணிறப்படிகம். நச்சுத்தூண்டில்களில் பயன்படுவது.

117. கந்தகத்தின் சிறப்பு யாது?
குறைந்த உருகுநிலை கொண்ட அலோகம்.

118. இதன் மூன்று வேற்றுருக்கள் யாவை?
1. சாய்சதுரக் கந்தகம். 2. பட்டைக்கந்தகம். 3. களிக்கந்தகம்.

119. காந்தகத்தின் பயன்கள் யாவை?
தொற்றுநீக்கி, பூச்சிக் கொல்லி, கந்தக மருந்துகள் செய்வதில் பயன்படுதல்.

120. கந்தகமாக்கல் என்றால் என்ன?
ஒரு தனிமம் அல்லது கூட்டுப் பொருளைக் கந்தகத்தோடு சேர்த்தல்.

121. கந்தகக் காடியின் சிறப்பென்ன?
கனிமக் காடிகளில் மிகச் சிறந்தது. ஒரு நாட்டின் தொழில் வளத்தைக் காட்டுவது.

122. இது எம்முறையில் பெரிய அளவில் உண்டாக்கப்படுகிறது?
தொடுமுறையில்.

123. இதன் பயன்கள் யாவை?
நீர்நீக்கி. ஆக்சிஜன் ஏற்றி. உரங்கள் செய்யப் பயன்படுவது.

124. கந்தசக் காடியை எவ்வாறு பெறலாம்?
கந்தக மூவாக்சைடை நீரில் கரைத்துப் பெறலாம். ஒடுக்கி.

125. கந்தக மூவாக்சைடின் பயன்கள் யாவை?
கந்தகக்காடி தயாரிக்கவும் வளிகளை உலர்த்தவும் பயன்படுவது.

126. அயோடினின் பயன்கள் யாவை?
கருநிற ஊதாப்படிகம். வேதிப்பகுப்பிலும் மருத்துவத்திலும் பயன்படுவது. உணவில் அயோடின் ஊட்டங் குறையுமானால் தொண்டைக் கழலை உண்டாகும்

127. அயோடோபென்பாசின் பயன் யாது?
சீரான மணமுள்ள நிறமற்ற படிகம். பூச்சிக்கொல்லி.

128. அயோடபாமின் பயன் யாது?
அயோடின் சேர்மம். குங்கும மணம். புரைத்தடுப்பான்.

129. களிமண் என்றால் என்ன?

பிளாஸ்டிக் தன்மை, ஈரநிலையில் ஊடுருவாமை. உலர்ந்தால் வெடித்தல் ஆகியவை இதன் பண்புகள். களிக் கனிமங்களாலானவை.

130. **களிமண் கனிமங்கள் என்றால் என்ன?**
மிகச்சிறிய துகள்கள்; அலுமினிய நீர்ச் சிலிகேட்டுகளாலானது. அடுக்கு அமைப்பும் படிகத்தன்மையும் கொண்டவை.

131. **இதன் முக்கியத் தொகுதிகள் யாவை?**
1. சேயோலினைட். 2. கேலாய்சைட் 3. இலைட் 4. மாண்ட்மாரிலோனைட் 5. வெர்மாகுலைட்

132. **பொரான் கார்பைடு என்றால் என்ன?**
மிகக் கடியதும் கரியதுமான படிகச் சேர்மம். அணுஉலையில் சீராக்கி. தேய்ப்புப் பொருள்.

133. **பொரான் நைட்ரைடு என்றால் என்ன?**
வழுக்கும் வெண்ணிறப் பொருள். உயவிடு பொருள், மின்தடைப் பொருள்.

134. **வெண்காரம் என்றால் என்ன?**
பொரானின் முதன்மையான தாது. மஞ்சளும் நீலமும் கலந்த நிறமும் சேர்ந்த கனிமம். வெண்ணிறப்படிகம் நச்சுத்தடை, துப்புரவுப்பொருள்.

135. **பொரான் என்றால் என்ன?**
அலோக மஞ்சள் நிறப்படிகம். போரிகக்காடியாகவும் வெண்காரமாகவும் உள்ளது. இரும்பு வார்ப்பதிலும் எஃகைக் கடினப்படுத்துவதிலும் பயன்படுவது.

136. **பிஸ்மத்தின் பயன்கள் யாவை?**
இது உலோகக் கலவை செய்யவும் இதன் கூட்டுப் பொருள்கள் ஒப்பனைப் பொருள்களிலும் மருந்துகளி லும் பயன்படுகின்றன.

137. **பதமாக்கல் என்றால் என்ன?**
சிமெண்டு இறுகும்பொழுது வெடிக்காமல் இருக்க, அதன்மீது தொடர்ந்து நீரை ஊற்றுதல். பூச்சுவேலை நடந்த மறுநாள் இது நிகழும்.

138. **சிமெண்டு என்றால் என்ன?**

இது ஒரு கட்டுமானப் பொருள். இது 1824இல் ஆங்கில நாட்டைச் சார்ந்த கொத்தனார் **ஜோசப் ஆஸ்பிடின்** *என்பவரால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. இக்காரை கால்சியம் சிலிகேட், கால்சியம் அலுமினேட் ஆகியவற்றின் கலவை. இதில் சிறிது ஜிப்சமும் உண்டு.*

139. **சிமெண்டு இறுகுதல் என்றால் என்ன?**
சிமெண்டு என்னும் படிகாரை நீரை உட்கவர்ந்து கெட்டிப்பொருள் ஆதல். இக்காரையிலுள்ள சேர்மங்களின் நீரேற்ற வினையும் இவ்வினையைத் தொடர்ந்து கால்சியம் சிலிகேட் சேர்மங்கள் சிதைவடைவதும் இதற்குக் காரணங்கள் ஆகும்.

140. **வனைபொருள்கள் என்றால் என்ன?**
அதிக உருகுநிலையிலுள்ள கனிமங்கள், பயனுள்ளவை. எ-டு மட்பாண்டம், பீங்கான்.

141. **கொழுமண் என்றால் என்ன?**
காரை அல்லது களிமண். துளைப்பகுதியின் மீது பூசப் பயன்படுவது. இதனால் காற்று அல்லது நீர் உள்ளே செல்ல இயலாது.

142. **வெளுப்பிகள் என்றால் என்ன?**
நிறம் நீக்க அல்லது வெளுக்கப் பயன்படும் வேதிப் பொருள்கள். எ-டு குளோரின், கந்தக இரு ஆக்சைடு.

143. **வெளுக்கும் தூள் என்றால் என்ன?**
சலவைத்தூள். வெண்ணிறத்தூள். கால்சியம் ஆக்சி குளோரைடு. நீரிலுள்ள நோய் நுண்ணங்களைக் கொல்லப் பயன்படுவது.

144. **எபோனைட் என்றால் என்ன?**
வல்கனைட். ரப்பருடன் கந்தகத்தைச் சேர்த்துக் கெட்டியாக்கிச் செய்யப்படும் கடினமான கரிய காப்புப் பொருள்.

145. **நிலைவளி என்றால் என்ன?**
அழுத்தத்தால் மட்டுமே நீர்மமாக்க இயலாத வளி. தன்மாறுநிலை வெப்பநிலைக்கு மேலுள்ளது.

146. **வளித்துப்புரவு என்றால் என்ன?**

வளிகளிலுள்ள மாசுகளையும் கறைகளையும் நீக்கும் செயல்.

147. **வளி ஏற்பி என்றால் என்ன?**
தாரிலிருந்து நிலக்கரி வளியை நீக்குங் கருவி.

148. **வளி உருளி என்றால் என்ன?**
வேதிப்பொருள்கள் நிரப்பப் பயன்படும் கண்ணாடிக் கலன். ஆக்சிஜன், அய்டிரஜன் ஆகியவற்றைத் தயாரித்து நிரப்பப் பயன்படுவது.

149. **வளி ஒளி என்றால் என்ன?**
வளி எரிவதால் உண்டாகும் வெளிச்சம்.

150. **வளிநீர்மம் என்றால் என்ன?**
வளியாக்கத்தில் பெறப்படும் அம்மோனியாவும் அம்மோனியம் உப்புகளும் சேர்ந்த கலவை.

151. **வளிமானி என்றால் என்ன?**
செலவாகும் வளியை அளக்கும் கருவி.

152. **புகைவளி என்றால் என்ன?**
கொதிகல உலையிலிருந்து அகக்கனற்சியால் உண்டாகும் வளிப்பொருள். கரி இரு ஆக்சைடு. கரி ஓர் ஆக்சைடு ஆக்சிஜன், நைட்ரஜன், நீராவி ஆகியவை அடங்கியது.

153. **தீவளி என்றால் என்ன?**
மீத்தேனும் காற்றும் சேர்ந்த வெடிகலவை. நிலக்கரிச் சுரங்கங்களில் உண்டாவது.

154. **தீயணைப்பான் என்றால் என்ன?**
தீயை அணைக்க வேதிப்பொருளைப் பீச்சுங்கருவி அமைப்பு. பீச்சுபொருள் கரி இரு ஆக்சைடு.

155. **ஈரவளி என்பது யாது?**
இயற்கைவளி; நீர்ம ஹைட்ரோகார்பன்களைக் கொண்டது.

156. **ஈரமாக்கி என்றால் என்ன?**
நீர்ம மேற்பரப்பு இழுவிசையினைக் குறைக்கும் பொருள்.

157. **சுமப்புவளி என்றால் என்ன?**
வளி நிறவரைவியலில் பயன்படுவது.

158. **நீர்மமாகிய வளி என்றால் என்ன?**

குளிர்ச்சியினால் வளி நீர்மமாதல். எ-டு. நீர்மமாகிய பெட்ரோலிய வளி.

159. **எல்என்ஜி என்றால் என்ன?**
நீர்மமாகிய இயற்கை வளி.

160. **எல்பிஜி என்றால் என்ன?**
நீர்மமாகிய பெட்ரோலிய வளி. இண்டேன் வளி இவ்வகை சார்ந்ததே.

161. **புகையாவி (ஓலியம்) என்றால் என்ன?**
புகையும் நிறமற்ற நீர்மம். கந்தக இரு ஆக்சைடை அடர்கந்தகக் காடியில் கரைத்துப் பெறலாம்.

162. **சேர்க்கை வளி என்றால் என்ன?**
தொகுப்பு வளி. அய்டிரஜனும் கரி ஓராக்சைடும் சேர்ந்த கலவை.

163. **மெய்வளி என்றால் என்ன?**
திட்டமான அளவு மூலக்கூறுகளைக் கொண்ட வளி.

164. **எச்ச நீக்கி என்றால் என்ன?**
வளிகளிலிருந்து எஞ்சிய பொருளை நீக்கும் வேதிப்பொருள்.

165. **தீக்கல் என்றால் என்ன?**
மாசுள்ள இயற்கைச் சிலிகான். விளக்கேற்றிகளில் பயன்படும் தீக்கற்கள். செரியமும் இரும்பும் சேர்ந்த உலோகக் கலவைகளிலிருந்து செய்யப்படுவது.

166. **சிலிகேட் கனிமங்கள் யாவை?**
பாறை தோற்றுவிக்கும் கனிமத் தொகுதி. புவி வெளிப்புற ஓட்டில் அதிகமுள்ளது. எல்லாக் கனிமங்களிலும் மூன்றில் ஒரு பங்குள்ளது. ஆறுதொகுதிகள். எ-டு. காக்கைப்பொன், களிமண் கனிமங்கள்.

167. **சிலிகன் என்பதென்ன?**
அதிகம் கிடைக்கும் அலோகம். இரு வேற்றுருக்களில் உள்ளது. உருவமற்றது, படிகமுள்ளது.

168. **இதன் பயன்கள் யாவை?**
அரிமான எஃகு, கண்ணாடி, காந்தங்கள், ஆக்சிஜன் நீக்கி ஆகியவை செய்யப் பயன்படுவது.

169. **சிலிகா என்பதென்ன?**
கடினக் கண்ணாடி போன்ற கனிமம். பல வடிவங்களில் உள்ளது.

170. **சிலிகா இழுமம் (ஜெல்) என்றால் என்ன?**
இது ஒளிபுகக் கூடிய நுண்துளைப் பொருள். நாற்றம் நீக்கி, வளிஉறிஞ்சி.

171. **சிலிகேட் என்றால் என்ன?**
உலோக அயனியையும் அரிய சிலிகான் - ஆக்சிஜன் கூட்டுப் பொருளையும் கொண்ட வேதிப்பொருள். எ-டு. அலுமினியம் சிலிகேட்.

172. **சிலிகன் கார்பைடின் பயன்கள் யாவை?**
வயிரத்திற்கடுத்த கடினத்தன்மை. துப்புரவுத் தேய்ப்புப் பொருள். உலோகப் பரப்புகளுக்கு மெருகேற்றப் பயன்படுவது.

173. **சிலிகோன் என்பது யாது?**
கரிமச் சிலிகன் சேர்மங்களில் ஒன்று. வெப்பத்திற்கும் நீருக்கும் தடையளிப்பது. உயிவிடுபொருள், மெருகுப் பொருள்.

174. **சிலிகன் ஆக்சைடின் பயன்கள் யாவை?**
படிகமுள்ளது, படிகமற்றது. கண்ணாடி செய்யவும் சிமெண்டு செய்யவும் பயன்படுவது.

175. **சிலிகன் எஃகு என்றால் என்ன?**
குறிப்பிட்ட அளவு சிலிகன் கொண்ட எஃகு. மின்மாற்றிச் சுருள்கள் செய்யப் பயன்படுவது.

176. **கூரைவிழுதுகளும் தரைவிழுதுகளும் என்பவை யாவை?**
கார்பனேட் படிகங்களான கல் விழுதுகள் கூரையில் தொங்கியும் தரையில் நிலைத்தும் காணப்படும். இக்காட்சி சுண்ணாம்புக் கல்குகையில் காணப்படும்.

177. **நவச்சாரம் என்பது என்ன?**
அம்மோனியம் குளோரைடு ஈயம்பூசவும் சாயத் தொழிலிலும் பயன்படுவது.

178. **சேர்க்கை இழைகள் என்பவை யாவை?**
தொகுப்பிழைகள். எ-டு நைலான், பிவிசி.

179. **பச்சை மாணிக்கம் என்றால் என்ன?**
கடினமான உயர்ந்த வகைக்கல்.

180. **ஜேவிலி நீரின் பயன்கள் யாவை?**
பொட்டாசியம் அய்ப்போகுளோரைடு சேர்ந்த கரைசல். வெளுக்கவும் தொற்றுநீக்கியாகவும் பயன்படுவது.

181. **நீலமணிக்கல் என்பது யாது?**
நீலகுருந்தக்கல்; ஒளி ஊடுருவக் கூடியது. விலை உயர்ந்த கல்.

182. **மாணிக்கக்கல் (கார்னட்) என்பது யாது? பயன் யாது?**
இயற்கையில் கிடைப்பது, மென்மையானது, சிலிக்கன் உள்ளது. தேய்ப்புப் பொருள். கண்ணாடித் தட்டுகளை மெருகேற்றப் பயன்படுவது.

183. **ஜெர்மானியம் என்றால் என்ன? பயன் யாது?**
சிலிகனை விட வீறுள்ள அரிய உலோகம். உலோகக் கலவைகள், கண்ணாடி, அரைகுறைக் கடத்திகள் ஆகியவற்றில் பயன்படுவது.

184. **லூயிசைட் என்பது என்ன? பயன் யாது?**
யூ.எஸ். லூயி அமெரிக்க வேதியியலர். இவர் பெயரால் அமைந்தது இந்த லூயிசைட் கொப்புள வடிவ நீர்மம். ஆர்சைன் வழிப்பொருள். வேதிப் போரில் பயன்படுவது.

185. **விலங்குக்கரி என்றால் என்ன?**
கரியும் (10%) கனிம உப்பும் (90%) சேர்ந்தது. நிறம்நீக்கி.

186. **அனிசல்டிகைடு என்றால் என்ன?**
எண்ணெய் போன்ற நீர்மம். நிறமற்றது.

187. **இதன் பயன்கள் யாவை?**
ஒப்பனைப் பொருள்களிலும் நறுமணப் பொருள்களிலும் பயன்படுவது.

188. **கேசியஸ் ஊதா என்றால் என்ன?**
வெள்ளீயம் (II) குளோரைடு கரைசலுடன் பொன் (III) குளோரைடு கரைசலைச் சேர்க்கப் பொன் ஒடுக்கமடைந்து ஆழ்ந்த ஊதா நிறத்தில் கூழ்மப் பொன்னும் வெள்ளீய (IV) ஆக்சைடு கூழ்மமும் சேர்ந்த கலவை கிடைக்கும். இதுவே கேசியஸ் ஊதா.

189. இதன் பயன்கள் யாவை?

1. கருஞ்சிவப்புக் கண்ணாடிகள் செய்ய.

2. உயர்வகைப் பீங்கான் பாண்டங்கள் செய்ய.

190. உலோகத்திற்கும் அலோகத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் என்ன?

பாதரசத்தைத் தவிர ஏனைய எல்லா உலோகங்களும் திண்மப் பொருள்களே. அலோகங்கள் திண்ம, நீர்ம, வளி நிலைகளில் உள்ளன. உலோகங்கள் மின் கடத்திகள் அலோகங்களில் கரி, கிராபைட் மட்டுமே மின்சாரத்தைக் கடத்தும். முன்னவை நேரயனிகளையும், பின்னவை எதிரயனிகளையும் உண்டாக்குபவை.

191. நைட்ரிக் ஆக்சைடு ஆராய்ச்சிக்காக நோபல் பரிசு பெற்றவர்கள் யார்?

டாக்டர் பர்ச்காட், அமெரிக்கா; டாக்டர் இக்னாரோ, லாஸ்ஏஞ்சல்ஸ்; டாக்டர் பெரிட்முராட், அமெரிக்கா; 1998.

192. புத்தெஃகு என்றால் என்ன?

புதிய எஃகு. புதிய தலைமுறையைச் சார்ந்தது. மீஉயர் வலுவுள்ளது. நிக்கல் அடிப்படையில் அமைந்தது. கரி மிகக் குறைவு. ஏவுகணை உயர்த்தி உந்திகளை இலேசாக்கும். குறிப்பாக, ஏவுகணை உந்தி உறைகள் செய்யப் பயன்படுவது.

13. கரிம வேதியியல்

1. அய்டிரோகார்பன்கள் என்றால் என்ன?

அய்டிரஜனும் கார்பனும் கொண்ட சேர்மங்கள். ஒன்றிலிருந்து நான்கு கார்பன் அணுக்கள் வரை கொண்டவை வளிகள். 5லிருந்து 16 வரை கொண்டவை நீர்மங்கள். அதிகமூலக்கூறுப் பொருண்மை கொண்டவை திண்மங்கள்.

2. அய்டிரோகார்பன் வினை ஆராய்ச்சிக்காக நோபல் பரிசு பெற்றவர் யார்? எப்பொழுது?

பேரா. ஜார்ஜ் ஓலா, 1994.

2. **இயற்கை வளி என்றால் என்ன?**
   வளிநிலை அய்டிரோ கார்பன் சேர்ந்த கலவை. முதன்மையாக, மீத்தேன், ஈத்தேன், புரோபேன், பூட்டேன் முதலிய வளிகளைக் கொண்டது. கரிக்கருமை செய்யப் பயன்படுவது.
3. **அய்டிரோகார்பன்களின் வகைகள் யாவை?**
   1. நிறைவுற்றவை - ஈத்தேன், மீத்தேன்.
   2. நிறைவற்றவை - ஈத்தீன், ஈத்தைன்.
   3.நறுமணமுள்ளவை. வளைய அமைப்புள்ளவை. பென்சீன், நாப்தலீன்.
4. **வளையச் சேர்ம வகைகள் யாவை?**
   அணுவளையங்களைக் கொண்ட கூட்டுப் பொருள். ஒருபடித்தான வளையச் சேர்மம், பலபடித்தான வளையச் சேர்மம் என இருவகை.
5. **நறுமணச் சேர்மம் என்றால் என்ன?**
   தன் அமைப்பில் பென்சீன் வளையங்களைக் கொண்ட கரிமச் சேர்மம், எ-டு பென்சீன்.
6. **வளையச் சேர்மம் என்றால் என்ன?**
   வேதிச்சேர்மத்தில் மூலக்கூறில் சில அல்லது எல்லா அணுக்களும் மூடிய வளையத்தோடு இணைந்திருப்பவை.
7. **நாப்தா என்பது என்ன?**
   பலவீதங்களில அய்டிரோகார்பன்கள் சேர்ந்த கலவை. பாரபின் எண்ணெய், நிலக்கரித்தார் ஆகியவற்றிலிருந்து பெறப்படுவது.
8. **நாப்தலீன் என்றால் என்ன?**
   நிறமற்ற பளபளப்பான பொருள். பூச்சிக்கொல்லி.
9. **நெட்ரோபென்சீன் என்பது யாது?**
   வெளிறிய மஞ்சள் நிற நீர்மம். கரைப்பான், ஆக்சிஜன் ஏற்றி. அனிலைன், தரைமெருகேற்றிகள் முதலியவை செய்யப் பயன்படுகிறது.
10. **நைட்ரோ செல்லுலோஸ் என்றால் என்ன?**
    பஞ்சுபோன்ற திண்மம். ஏவுகணை இயக்கி. வெடி

மருந்துகள், விரைந்து உலரும் கரைப்பான்கள் செய்யப் பயன்படுவது.

11. **எத்திலீன் என்றால் என்ன?**
நிறமற்ற வளி. நீரில் அரிதாகக் கரையும். புகைகொண்ட ஒளிச்சுடருடன் காற்றில் எரியும். செயற்கையாகக் காய்களைப் பழுக்க வைக்கப் பயன்படுவது.

12. **எத்தைன் என்றால் என்ன?**
வேறுபெயர் அசெட்டலின். அசெட்டலின் சுடரிலும் செயற்கை ரப்பர் தயாரிப்பதிலும் பயன்படுவது.

13. **டச்சு நீர்மம் என்றால் என்ன?**
எத்திலீன் இரு குளோரைடு. டச்சு வேதியியலார் கண்டுபிடித்தது.

14. **ஈதர் என்றால் என்ன? பயன் யாது?**
மணமுள்ளதும் நிறமற்றதுமான ஒளிபுகும் நீர்மம். மயக்கமருந்து, கரைப்பான்.

15. **எத்தியான் என்றால் என்ன? பயன் யாது?**
கரிமப் பாஸ்பேட் உப்பு. சைலீன், மண்ணெண்ணெய் முதலியவற்றோடு கலக்கும் பூச்சிக்கொல்லி.

16. **எஸ்தராக்குதல் என்றால் என்ன?**
ஆல்ககாலுடன் அமிலம் சேர்ந்து எஸ்தரும் நீரும் உண்டாகும் வினை. எ-டு. அசெட்டிகக்காடி எத்தில் ஆல்ககாலோடு வினையாற்றி, எத்தைல் அசெட்டேட் எஸ்தரைக் கொடுக்கும்.

17. **எத்தனால் என்றால் என்ன? இதன் பயன்கள் யாவை?**
வேறுபெயர் எத்தைல் ஆல்ககால். எஸ்தர், குளோரபாம் முதலியவை தயாரிக்க. பிசுமங்கள், வண்ணங்கள் முதலியவற்றிற்குக் கரைப்பான்.

18. **சதுப்புநில வளி என்றால் என்ன?**
மீத்தேன் உள்ள வளி. சிதையும் தாவரப் பொருளிலிருந்து உண்டாவது.

19. **மீத்தேனின் பயன்கள் யாவை?**
நிறமற்றதும் மணமற்றதுமான வளி. அய்டிரஜன், மீத்தைல் குளோரைடு முதலிய பொருள்கள்

உண்டாக்கப் பயன்படுவது.

20. **நைட்ரோமீத்தேன் என்பது யாது?**
எண்ணெய் போன்ற நீர்மம். கரைப்பான். கரிமத் தொகுப்பில் பயன்படுவது.

21. **ஐசோடோன் என்றால் என்ன?**
ஒரே எண்ணிக்கையுள்ள அல்லணுக்களையும் வேறுபட்ட அணு எண்ணையுங் கொண்ட கருவைடுகள்.

22. **ஓரகச்சமச் செறிவுக் கரைசல் என்றால் என்ன?**
ஒரே ஊடுபரவு அழுத்தத்தைக் கொண்ட இரு கரைசல்கள்.

23. **அசெட்டிகக் காடி என்றால் என்ன?**
காரமணமும் அரிப்புத்தன்மையும் கொண்டது. குறைந்த வெப்பநிலையில் துய அசெட்டிகக்காடி.

24. **இதன் பயன் யாது?**
2-5% புளிக்காடி (வீனிகர்) செய்ய.

25. **அசெட்டோன் என்றால் என்ன?**
நிறமற்ற எரியக்கூடிய நீர்மம். இனிய மணம்.

26. **இதன் பயன் யாது?**
கொழுப்புகளையும் ரெசின்களையுங் கரைக்க.

27. **அசெட்டலின் என்றால் என்ன?**
மிகுந்த வெள்ளை ஒளியுடன் எரியும் வளி.

28. **இதன் பயன்கள் யாவை?**
1. உலோகங்களைத் துண்டிக்க இணைக்க.
2. ஆக்சி-அசெட்டலின் ஊதுகுழாய்களில் பயன்படுவது.
3. பழங்களைச் செயற்கையாகப் பழுக்க வைக்க.

29. **அசூலின் என்றால் என்ன?**
நீலமும் ஊதாவும் சேர்ந்த படிகங்கள். ஒப்பனைப் பொருள்களில் பயன்படுதல்.

30. **அசூரைட் என்றால் என்ன?**
இயல்பான அடிப்படைச் செம்புக் கார்பனேட்டு. நீலநிறம். ஓவியர் நிறமாகப் பயன்படுதல்.

31. **லேனோலின் என்றால் என்ன? பயன்கள் யாவை?**
கம்பள மசகிலிருந்து கிடைக்கும் மெழுகு போன்ற

பொருள். பூச்சி மருந்துகளிலும் ஒப்பனைப் பொருள்களிலும் பயன்படுவது.

32. **அனிசோல் என்றால் என்ன?**
நறுமணமும் நிறமற்றதுமான நீர்மம். நறுமணப் பொருள்களில் பயன்படுவது.

33. **ஸ்கேட்டோலின் பயன் யாது?**
கரையக் கூடிய வெண்ணிறப்படிகம். நறுமணப் பொருள்கள் செய்ய.

34. **பயனுறுகொழுப்புக் காடிகள் என்றால் என்ன?**
உணவில் இயல்பாக இருக்க வேண்டிய கொழுப்பு அமிலங்கள். எ-டு லியோலிகக்காடி.

35. **கொழுப்புகள் என்றால் என்ன?**
கரி, அய்டிரஜன், ஆக்சிஜன் ஆகிய மூன்று தனிமங் களையுங் கொண்ட சேர்மங்கள். எ-டு எண்ணெய், நெய். உடலுக்கு ஆற்றல் அளிப்பவை.

36. **இவற்றின் வகைகள் யாவை? எவை அதிகம் பயன் படுகின்றன?**
1. தாவரக் கொழுப்புகள் - தேங்காய் எண்ணெய்.
2. விலங்குக் கொழுப்புகள் - நெய். தாவரக் கொழுப்புகள் அதிகம் பயன்படுகின்றன.

37. **கொழுப்புக் காடிகள் என்பவை யாவை?**
கரிமச் சேர்மங்கள். எ-டு பால்மாட்டிகக் காடி.

38. **மெழுகு என்பது யாது?**
கரையாத கொழுப்புவகை. உயிரியைப் பாதுகாக்கப் பயன்படுவது. எ-டு வெண்மெழுகு. வத்திகள் செய்யவும் கட்டு வேலையிலும் காலணித் தொழிலிலும் பயன்படுவது.

39. **வெண்மெழுகு என்றால் என்ன?**
தேன்மெழுகிற்கு மாற்றாக வண்ணங்களிலும் மெழுகுகளிலும் பயன்படுவது.

40. **பயனுறுஎண்ணெய் என்றால் என்ன?**
மணமுள்ள இயற்கை எண்ணெய். எ-டு நாரத்தை எண்ணெய், பூசுஎண்ணெய்கள்.

41. **ஆவியாகக் கூடிய எண்ணெய்கள் யாவை?**

பயனுறு எண்ணெய்கள். நீலகிரித் தைலம், கற்பூரத் தைலம்.

42. **தாவர எண்ணெய்கள் யாவை?**
பொதுவாக வித்துகளிலிருந்து பெறப்படுபவை. நல்லெண்ணெய் - எள். கடலை எண்ணெய் நிலக்கடலை. தேங்காய் எண்ணெய் - தேங்காய்.

43. **பைனின் என்பது யாது? பயன் என்ன?**
கற்பூரத்தைலத்தின் முதன்மையான பகுதி (டர்பீன்). ஏனைய பயனுறுஎண்ணெய்களிலும் காணப்படுவது. சூடம் செய்யப் பயன்படுவது.

44. **கனிம எண்ணெய் என்றால் என்ன?**
கனிமத் தோற்றத்தையும் அய்டிரோகார்பன் கலவையுங் கொண்ட எண்ணெய். எ-டு மண்ணெண்ணெய்.

45. **கனிமவயமாதல் என்றால் என்ன?**
மடகு என்பது நுண்ணுயிரிகளால் உண்டாக்கப்படும் கரிமப் பொருள்களைக் கொண்டது. இறுதியாக இவை எல்லாம் கரி இரு ஆக்சைடு, நீர், கனிமங்கள் என்னும் பகுதிகளாக மாற்றப்படுகின்றன. இந்நிகழ்ச்சியே கனிமவயமாதல்.

46. **அரக்கெண்ணெய் என்றால் என்ன?**
ஆல்ககால், அரக்கு ஆகியவற்றின் மெழுகு எண்ணெய்.

47. **அமினோகாடிகள் என்பவை யாவை?**
இவை இன்றியமையா வேதிப்பொருள்கள். கார்பாக் சிலிகக் காடிகளின் வழிப் பொருள்கள். உடல்வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதவை.

48. **இவற்றின் வகைகள் யாவை?**
பயன்மிகுந்தவை - 10
பயன் குறைந்தவை - 10

49. **இக்காடிகளின் பண்புகள் யாவை?**
1. புரதத்தின் அடிப்படை அலகுகள்.
2. கார, காடித் தொகுதிகள் கொண்டவை. குறிப்பிட்ட பிஎச் மதிப்பு.
3. ஒளி இயக்கமுள்ளவை.

50. இருபது அமினோ காடிகள் யாவை?

1. அலனைன்
2. வேலைன்
3. லூசின்
4. ஐசோ லூசின்
5. புரோலைன்
6. மெத்தியோனைன்
7. பினைலாலேனைன்
8. கிளைசின்
9. செரைன்
10. தெரியோனைன்
11. சிஸ்டைன்
12. அஸ்பார்ஜின்
13. குளுட்டாமின்
14. டையரோசின்
15. அஸ்பார்டிகக் காடி
16. குளுட்டாமிகக்காடி
17. லைசின்
18. அரிஜினைன்
19. இஸ்டிடைன்
20. டிரிப்டோபன்

51. பெரிடன் என்றால் என்ன?
பெரிய புரத மூலக்கூறு. இதன் மின்னணுக்கள் ஒளி ஊடுருவும் தன்மையற்றவை. ஆகவே, மின்னணு நுண்ணோக்கிகளில் குறியிடும் பொருள். மண்ணீரலில் இரும்புச் சேமிப்புப் புரதமாக உள்ளது.

52. ஆஸ்பர்டின் என்றால் என்ன?
செயற்கை இனிப்பு; சர்க்கரைக்கு மாற்று (1994).

53. டெக்ஸ்ரோஸ் என்றால் என்ன? பயன் யாது?
குளுகோஸ் அல்லது கொடிமுந்திரிச் சர்க்கரை. பழப் பாதுகாப்புப் பொருள். மருந்துகளில் இனிப்பாக்கி.

54. சார்பிடாலின் பயன்கள் யாவை?
வெண்ணிறப்படிகம். சர்க்கரைக்கு மாற்று. தொகுப்புப் பிசியன்கள் செய்ய.

55. **சுக்ரோஸ் என்பது என்ன?**
கரும்புச் சர்க்கரை. ஓர் இரட்டைச் சர்க்கரை. குளுகோஸ், பிரக்டோஸ் ஆகியவற்றிலிருந்து பெறப்படுவது.

56. **சர்க்கரை என்றால் என்ன?**
பொதுவாக இது கரும்புச்சர்க்கரை. இனிப்புச்சுவை. அதிகம் பயன்படுவது.

57. **சர்க்கரைக் காடி என்றால் என்ன?**
ஒற்றைச் சர்க்கரையிலிருந்து ஆக்சிஜன் ஏற்றத்தால் உண்டாகும் அமிலம்.

58. **சர்க்கரைச் சாராயம் என்றால் என்ன?**
ஒற்றைச் சர்க்கரையை ஒடுக்கிப் பெறுவது.

59. **சேக்ரைன் என்றால் என்ன?**
மிக இனிப்புள்ள வெண்ணிறப் படிகம். கலோரி மதிப்பில்லை. சர்க்கரைக்கு மாற்று.

60. **சர்க்கரைச் செறிவுமானி என்றால் என்ன?**
சர்க்கரைக் கரைசல்களின் செறிவினை அளக்குங் கருவி.

61. **கேலக்டோஸ் என்றால் என்ன?**
பால் சர்க்கரையை நீராற்பகுக்கக் கிடைப்பது. பன்மச் சர்க்கரையாகக் கடற்பாசிகளிலும் கோந்துகளிலும் காணப்படுவது.

62. **பழச்சர்க்கரை (பிரக்டோஸ்) என்றால் என்ன?**
மிக இனிப்பான சர்க்கரை. தேனிலும் பழங்களிலும் உள்ளது. இனிப்பூட்டும் பொருள்கள் செய்யப் பயன்படுகிறது.

63. **அகார்-அகார் என்றால் என்ன?**
கடல்பாசிகளிலிருந்து பெறப்படும் பிசின் போன்ற பொருள்.

64. **இதன் பயன்கள் யாவை?**
வளர்ப்புக் கரைசலைக் கட்டியாக்கும், உணவுப் பண்டங்கள் செய்ய.

65. **பைரிடினின் பயன்கள் யாவை?**
அருவருக்கத்தக்க மணமுள்ளதும் நிறமற்றதுமான நீர்மம். கரைப்பான், வினையூக்கி, உப்பீனிஏற்றி.

66. **பைரிமிடின் என்பது என்ன?**
நைட்ரஜன் ஊட்டமுள்ள எளிய கரிமக்கூறு.

67. **இதன் மூலங்கள் யாவை?**
சைட்டோசின், தைமின், யூராசில், தயமின்.

68. **இம்மூலங்கள் எவற்றின் இயைபுறுப்புகள்?**
உட்கரு காடிகளின் இயைபுறுப்புகள்.

69. **பியுரைன் என்பது யாது?**
வெண்ணிறப்படிகம். அடினைன், குவானைன் முதலிய வேதிப்பொருள்கள் உண்டாகக் கருவாக இருப்பது.

70. **பாதுகாப்புப் பொருள்கள் யாவை?**
1. பார்மலின் - இறந்த தாவரங்களிலும் விலங்குகளையும் பாதுகாக்கும் நீர்மம்.
2. ஊறுகாய் - இதில் உப்பு, கடுகு எண்ணெய் பாதுகாப்புப் பொருள்கள்.

71. **புளிங்காடி என்றால் என்ன?**
வீனிகர். நீர்த்த பனி போன்ற அசெட்டிகக் காடி. ஊறுகாய்ப் பாதுகாப்புப் பொருள்.

72. **வினைல் ஈத்தரின் பயன் யாது?**
நன்கு எரியக் கூடிய நீர்மம். மயக்க மருந்து.

73. **வைட்டமின் முன்பொருள் என்பது யாது?**
வைட்டமினுக்கு முந்தியது. எ-டு பீட்டா கரோடின் வைட்டமின் ஏயைத் தருவது.

74. **பைரிடாக்சின் என்பது என்ன?**
வைட்டமின் பி.

75. **பான்தோதெனிக்காடி என்றால் என்ன?**
வைட்டமின் தொகுதியைச் சார்ந்தது (A). இது குறையுமானால் தோல் கோளாறு உணவு வழிக்கோளாறு ஆகியவை ஏற்படும்.

76. **போலிகக்காடி என்றால் என்ன?**
நீரில் கரையக்கூடிய வைட்டமின். பி- தொகுதியில் ஒன்று. பசுங்காய்கறிகளிலும் இலைகளிலும் உள்ளது. இது குறையுமானால் குருதிச்சோகை உண்டாகும்.

77. **அடர்மின் என்றால் என்ன?**

பைரிடாக்சின்; வைட்டமின் B_4.

78. **இதன் பயன் யாது?**
பால்காடிக் குச்சி வடிவ உயிர்கள், சில பூஞ்சைகள், ஈஸ்டுகள் ஆகியவற்றின் வளர்ச்சிக்கு இது இன்றியமையாதது.

79. **பயாட்டின் என்பது என்ன?**
வைட்டமின் பி தொகுதியுள் ஒன்று. இதன் பெயர் வைட்டமின் எச்.

80. **இனாசிடால் என்றால் என்ன?**
ஒளி இயக்கமுள்ள வெண்ணிறப் படிகம். வைட்டமின் பி தொகுதியிலுள்ளது. விலங்குணவின் இன்றியமையாப் பகுதி.

81. **சாயம் என்றால் என்ன?**
தோல், துணி முதலியவற்றை நிறமாக்கும் பொருள். பெரும்பாலான சாயங்கள் தொகுப்புக் கரிமச்சாயங்கள்.

82. **மாவே என்பது யாது? இதைத் தொகுத்தது யார்?**
கரிமச் சாயங்களில் முதல் சாயம். இது 1856இல் அனிலைனிலிருந்து **பெர்கின்** *என்பவரால் தொகுக்கப் பட்டது.*

83. **சாயத்தின் பலவகைகள் யாவை?**
    1. *காடிச் சாயம்*
    2. *காரச் சாயம்*
    3. *தோய்சாயம்*
    4. *நேரடிச் சாயம்*
    5. *ஆசோ சாயம்*

84. **தொட்டிச் சாயங்கள் என்பவை யாவை?**
இவை கரையாச் சாயங்கள். நீர்த்த காரத்தில் கரையும் வழிப்பொருள்களில் இவை சேர்ந்து முதலில் ஒடுக்கப் பெறும். இந்நிலைமையில் சில இழைகளில் ஏறும் (பருத்தி). கரைசல் சாயந்தோய்க்க வேண்டிய பொருளோடு சேர்க்கப்படும். கரையாச்சாயம் காற்றுவெளி ஆக்சிஜன் ஏற்றத்தால் இழைகளில் மீட்பாக்கம் பெறும்.

85. **ஆசோ சாயங்கள் என்றால் என்ன?**
வெடிவளிச் சாயங்கள். நைட்ரஜன் (வெடிவளி) இதன் கூட்டுப் பொருளில் உள்ளது. நிறம் மஞ்சள், சிவப்பு அல்லது செம்பழுப்பு.

86. **காடிச் சாயங்கள் என்றால் என்ன?**
கரிமக் காடிகளின் சோடிய உப்புகள். எ-டு ஈயோசின்.

87. **இவற்றின் பயன் யாது?**
பட்டு, கம்பளம் ஆகியவற்றைச் சாயம் தோய்க்க.

88. **ஒளிர்வண்ணக்குழைவு என்றால் என்ன?**
ஒளிர்வுள்ள கரிமச்சேர்மங்களிலிருந்து (கால்சியம் சல்பைடு) செய்யப்படும் பூச்சு. ஒளிபட ஒளிரும்.

89. **அவுரி என்றால் என்ன? பயன் யாது?**
கருநீலத்தூள். முதன்மைச் சாயம்.

90. **அவுரிச் சிவப்பு என்றால் என்ன?**
இயற்கை அவுரியிலிருந்து கிடைப்பது. இண்டிகோட்டின் என்னும் வேதிப்பொருளின் மாற்றியம்.

91. **சைலீனின் பயன் யாது?**
இது சைலால் என்னுங் கரிமப் பொருள். சாயங்கள் உண்டாக்கப் பயன்படுவது.

92. **சைலிடைன் பயன் யாது?**
ஒரு கரிமப் பொருள். சாயங்கள் உண்டு பண்ணப் பயன்படுவது.

93. **அனிலைன் என்றால் என்ன?**
எண்ணெய் போன்ற நீர்மம், நிறமற்றது, நச்சுத்தன்மையுள்ளது, அருவருக்கும் மணம்.

94. **இதன் பயன்கள் யாவை?**
சாயங்கள் மருந்துகள் செய்யப் பயன்படுவது.

95. **கீல்காரை என்றால் என்ன?**
ஒட்டக்கூடிய அரைகெட்டிப் பொருள். கரிய நிறம். வண்ணங்களிலும் பூசும் எண்ணெய்களிலும் பயன்படுவது.

96. **நீலக்கீல் என்றால் என்ன?**
இது எரியக்கூடிய பல கனிமப் பொருள்களைக்

கொண்டது. அவையாவன: அஸ்பால்ட், நாப்தா, பெட்ரோலியம்.

97. **ஆந்தரசீன் என்றால் என்ன?**
பல வளைய மூலக்கூறுள்ளதும் வெண்ணிநிறப் படிகமாக உள்ளதுமான கரிம வேதிப்பொருள்.

98. **இதன் பயன் யாது?**
இது சாயங்களை அளிப்பது.

99. **சாந்தீனின் பயன் யாது?**
கரி, அய்டிரஜன், ஆக்சிஜன் ஆகியவற்றின் படிகம். சாயப்பொருள்.

100. **பினாசைனின் பயன் யாது?**
மஞ்சள் நிறப்படிகம். சாயங்கள் செய்ய.

101. **பினாயில் என்பது என்ன? பயன்கள் யாவை?**
கார்பாலிகக்காடி, நஞ்சு. தொற்றுநீக்கி, சாயங்களும் பிளாஸ்டிக்குகளும் செய்யப் பயன்படுவது.

102. **பூசுஎண்ணெய்கள் என்றால் என்ன?**
மெருகெண்ணெய்கள். இவை நிறமற்றவை. கண்ணாடி போல ஒளிபுக விடும். பூச்சுடன் சாயம் சேர்த்தும் பூசலாம்.

103. **இவற்றின் வகைகள் யாவை?**
1. ஸ்பிரிட் பூசு எண்ணெய்கள் - ஆல்கஹால் சேர்க்கப்படும்.
2. எண்ணெய் வகைப் பூசு எண்ணெய். இதில் ஆளி விதை எண்ணெய் சேர்க்கப்படும்.

104. **நிமிளை என்றால் என்ன?**
மஞ்சள் நிற வடி உயிர்ப் பிசின். அணிகலன்களில் பயன்படுவது.

105. **டைனமைட் என்பது யாது?**
ஆற்றல் வாய்ந்த வெடி பொருள். நைட்ரோ கிளிசரினிலிருந்து செய்யப் பயன்படுவது. இதிலுள்ள ஏனைய பகுதிகள் மரத்தூள், அம்மோனியம் நைட்ரேட்

106. **இதன் சிறப்பு யாது?**
இரண்டாம் உலகப் போரில் அதிகம் பயன்பட்டது.

இதைத் தொகுத்தவர் ஆல்பிரட் நோபல். இதன் வருவாயிலிருந்து இவர் நோபல் பரிசுகளை நிறுவினார்.

107. **கார்டைட்டின் பயன் யாது?**

இது ஒரு வெடிகலவை. மென்மையூட்டிகளும் நிலைப்படுத்திகளும் சேர்க்கப்பட்டிருக்கும். துப்பாக்கி வெடிமருந்து.

108. **வெடிமருந்துகள் என்றால் என்ன?**

விரைவான வேதிவினைக்குட்பட்டு வெப்பத்தையும் அதிக அழுத்தத்தையும் உண்டாக்கும். பொருள்கள் உண்டாக்கும் வளியின் பருமன், வெடிக்கும் மூலப் பொருளின் பருமனைவிட அதிகம். எ-டு. துப்பாக்கி மருந்து, செல்லுலோஸ் நைட்ரேட், நைட்ரோகிளைசரின், டிஎன்டி, ஆர்டிஎக்ஸ்.

109. **பிளாஸ்டிக்குகள் என்பவை யாவை?**

இவை பலபடியாக்கல் வினைகளில் உருவாகும் கரிமப்பிசின்கள்.

110. **இவற்றின் வகைகள் யாவை?**

1. வெப்பஇளகு பிளாஸ்டிக்குகள் - பாலிதீன், நைலான்.

2. வெப்பஇறுகு பிளாஸ்டிக்குகள் - பேக்லைட்டுகள், பாலியஸ்டர்.

111. **பிளாஸ்டிக்குகளின் பண்புகள் யாவை?**

1. நெகிழ்வற்ற உறுதிப்பொருள்கள்.

2. வெப்பத்தாலும் அழுத்தத்தாலும் ஒரு குறிப்பிட்ட வடிவத்தில் அச்சு வார்த்து எடுக்கலாம்.

3. வெப்பத்தைத் தாங்கக் கூடியவை.

112. **பிவிசி என்பது என்ன? அதன் பயன்கள் யாவை?**

பாலிவினைல் குளோரைடு. இது பிளாஸ்டிக்கு வகையில் மிகப் பயனுள்ளது. குழாய்கள், கைப்பைகள், விளையாட்டுப் பொருள்கள், காலணிகள் முதலியவை செய்யப் பயன்படுவது.

113. **மென்மையூட்டிகள் என்றால் என்ன?**

வார்ப்பிகள். இவற்றைச் சேர்ப்பதால், ரப்பருக்கு நிலைப்புடைய அதிக வளைதலும் மீட்சியும் கிடைக்கும்.

114. வார்ப்பியத்திறன் என்றால் என்ன?
நெகிழ்திறன். அழுத்தத்தினால் தன் அளவு அல்லது வடிவத்தில் நிலையாக மாறும் பொருள்களின் பண்பு. இது பிளாஸ்டிக் என்னும் பொருளுக்குண்டு.

115. கிரிசாலின் பயன்கள் யாவை?
இது நிலக்கரித் தாரிலிருந்து கிடைப்பது. புரையத்தடுப்பி செய்யவும் சாயங்கள், வெடிமருந்துகள், பிளாஸ்டிக்குகள் செய்யவும் பயன்படுவது.

116. கிரியோசோட்டின் பயன் யாது?
நிலக்கரித் தாரிலிருந்து பெறப்படும் செம்பழுப்பு நிறமுள்ள நீர்மம். மரத்தைப் பாதுகாக்கப் பயன்படுவது.

117. பேக்லைட் என்றால் என்ன?
தொகுப்பு முறையில் செய்யப்பட்ட முதல் பிளாஸ்டிக் பொருள்களில் ஒன்று.

118. இதன் பயன்கள் யாவை?
தொலைபேசி, மின்சொடுக்கிகள், மின்காப்புப் பொருள்கள் செய்யப் பயன்படுவது.

119. அபைட்டிகக்காடி என்றால் என்ன?
உரோசினிலிருந்து பெறப்படுவது. முச்சுழல்காடி.

120. இதன் பயன் யாது?
பிளாஸ்டிக் தொழிலிலும் எஸ்தர்கள் செய்யவும் பயன்படுவது.

121. ரப்பர் என்பது யாது?
மரப்பாலிலிருந்து செய்யப்படும் கடின மீள்பொருள். இயற்கைப் பலபடிச் சேர்மங்களில் ஒன்று.

122. ரப்பரின் வகைகள் யாவை?
1. இயற்கை ரப்பர், 2. செயற்கை ரப்பர்.

123. செயற்கை ரப்பரின் வகைகள் யாவை?
1. தயோகால் - எண்ணெய் எடுத்துச் செல்லும் குழாய் செய்ய. 2. நியோப்ரீன் - மீன் காப்புறைகள் செய்ய. 3. பியூட்டைல் ரப்பர் - பேருந்துப்பகுதிகள் செய்ய. 4. நைட்ரைல் ரப்பர் - குழாய்கள், வானூர்திப் பகுதிகள் செய்ய.

124. பூட்டேன் என்றால் என்ன?
மீத்தேன் வரிசை அய்டிரோகார்பன். எடுத்துச் செல்லக்கூடிய எரிபொருள்.

125. பூட்டைல் ரப்பர் என்றால் என்ன?
செயற்கை ரப்பர், டயர்கள், குழாய்கள், கொள்கலன் முதலியவை செய்யப் பயன்படுவது.

126. ஐசோபிரீனின் பயன் யாது?
செயற்கை ரப்பர் செய்ய.

127. பூட்டாடைன் என்றால் என்ன?
அய்டிரோகார்பன் வளி. செயற்கை ரப்பர் செய்யப் பயன்படுவது.

128. பூட்டானால் என்றால் என்ன?
எரியக் கூடிய நிறமற்ற நீர்மம். பிளாஸ்டிக் தொழிலிலும் ரப்பர் தொழிலிலும் பயன்படுவது.

129. பூட்டானன் என்றால் என்ன?
எரியக்கூடிய நீர்மம். பிளாஸ்டிக் தொழிலில் கரைப்பான்.

130. பெட்ரோலியம் என்பது என்ன?
பாறை எண்ணெய் அல்லது கல்லெண்ணெய்.

131. இது எவ்வாறு கிடைக்கிறது?
கடல் விலங்குகள், தாவரங்கள் ஆகியவற்றிலிருந்து தோன்றிய அய்டிரோ கார்பன் கலவை. நிலத்திற்கடியில் பாறையடுக்குகளுக்கிடையில் காணப்படுவது. வேறு பெயர் பண்படா எண்ணெய்.

132. இதை வடித்துப் பகுக்கக் கிடைக்கும் பொருள்கள் யாவை?
டீசல், மண்ணெய்ணெய், கேசோலின், தூய்மையாக்கிய வளி. உயவிடு எண்ணெய்களும் வெண்மெழுகும் எஞ்சிய பொருளிலிருந்து கிடைக்கின்றன.

133. பெட்ரோலியத்திலிருந்து கிடைக்கும் கரும்பொருள் யாது?
நீலக்கீல்தார்.

134. பெட்ரோலியம் ஈதர் என்றால் என்ன?
ஆல்கேன் வரிசையைச் சார்ந்த கீழ்நிலை அய்டிரோ

கார்பன் கலவை. முதன்மையாகப் பெண்டேன், கெக்சேன் ஆகியவற்றைக் கொண்டது.

135. **பாறை எண்ணெய்ப் பொருள்கள் (பெட்ரோ வேதிப் பொருள்கள்) என்றால் என்ன?**
பெட்ரோலியம் அல்லது இயற்கை வளியிலிருந்து உண்டாகும் பொருள்கள்.

136. **பெட்ரோல் என்பது என்ன? பயன் யாது?**
ஆவியாகக் கூடிய அரிய கலவை.
ஊர்தி எரிபொருள். ஒரு நாட்டின் அதிக பொருள்வளம் இதைச் சார்ந்ததே.

137. **பெட்ரோலை எப்படிப் பெறலாம்?**
பெட்ரோலியத்தை வடித்துப் பகுத்துப் பெறலாம்.

138. **பெட்ரோலிலுள்ள கரிமப் பொருள்கள் யாவை?**
இவை முதன்மையான அய்டிரோகார்பன்கள். கெப்டேன், கெக்சேன், அக்டேன்.

139. **பெட்ரோலேட்டம் என்பது என்ன?**
பெட்ரோலிய இழுது. தூய்மை செய்யப்பட்ட அய்டிரோகார்பன் கலவை. அரைக்கெட்டி நிலையிலுள்ள மஞ்சள்நிற பாரபின்.

140. **டிரிப்டேனின் பயன் யாது?**
வானப் போக்குவரவு எரிபொருள்.

141. **லூசிஜன் என்பது யாது?**
காற்றுடன் கலக்கப்பட்ட விளக்கு எரிஎண்ணெய்.

142. **சாராயம் என்றால் என்ன?**
ஈத்தேனிலிருந்து பெறப்படும் கரிமக்கூட்டுப் பொருள்.

143. **இதன் பண்புகள் யாவை?**
நீர்மநிலையில் உள்ளது. எளிதில் தீப்பிடிக்கும் ஆவியாகும். எரிச்சலைத் தரக்கூடிய சுவை. இனிய பழச்சாறு போன்ற மணம்.

144. **இதன் பயன்கள் யாவை?**
1. ஊக்கியாக இருப்பதால் குடிக்கப் பயன்படுவது.
2. அயோடின், கற்பூரம் முதலியவற்றைக் கரைப்பது.
3. எரிபொருள்.

4. மயக்க மருந்து.

145. போர்னியால் சாராயம் என்றால் என்ன?

ஒளி ஊடுருவக் கூடிய வெண்ணிறத் திண்மம். செயற்கைச் சூடமும் நறுமணப் பொருளும் செய்யப் பயன்படுவது.

146. தூய்மைப்படுத்திய ஸ்பிரிட்டு என்றால் என்ன?

எத்தனால். இது பெருமளவில் நொதித்தல் மூலம் செய்யப்படுவது. இதில் 95% மேலும் எத்தனால் இருக்கும்.

147. ஆற்றல் ஆல்ககால் என்றால் என்ன?

ஆல்ககாலுடன் பெட்ரோலைச் சேர்த்துச் செய்யப்படும் கலவை. உந்துவண்டி எந்திரங்கள், ஏவுகணை எந்திரங்கள் ஆகியவற்றின் எரிபொருள்.

148. தனி ஆல்ககால் பயன்கள் யாவை?

இது எத்தைல் ஆல்ககால். கரைப்பான். பெட்ரோலுடன் சேர்த்துத் திறன் ஆல்ககால் செய்யவும் மருந்துகள் செய்யவும் பயன்படுவது.

149. ஸ்பிரிட் என்பது யாது?

இது மெத்தனால் கலந்தது. ஓர் ஆய்வக எரிபொருள்.

150. இதன் இருவகைகள் யாவை?

1. மெதிலேறு ஸ்பிரிட் 2. வடித்துப் பகுத்த ஸ்பிரிட்

151. தனி ஆல்ககாலைப் பெறுவது எவ்வாறு?

வடித்துப் பகுத்த ஸ்பிரிட்டு. 95% ஆல்ககால். இதைச் சுட்ட சுண்ணாம்புடன் சேர்த்து மேலும் வடித்துப் பகுக்கக் கிடைப்பதுவே தனி ஆல்ககால்.

152. மீத்தைல் ஆல்ககாலின் பயன்கள் யாவை?

வேறுபெயர் மெத்தனால். கரைப்பான். பிளாஸ்டிக் மற்றும் மருந்துகள் தயாரிக்க.

153. மெதிலேறு சாராயத்தின் பயன் யாது?

மெத்தனால் சேர்ந்த ஈத்தைல் ஆல்க்கால். எரிபொருள்.

154. மெத்திலின் நீலம் என்றால் என்ன?

கரையக்கூடிய ஆழ்ந்த நீலச்சாயம். ஆய்வகங்களில் சாயமேற்றிகள்.

155. இரு மீத்தைல் ஈதர் என்றால் என்ன?

நீரில் அரிதில் கரையக் கூடிய வளி. குளிர்விக்கும் பொருளாகவும் குறைவெப்பநிலைக் கரைப்பானாகவும் பயன்படுவது.

156. **மீத்தைல் ஐசோ சயனேட்டு என்றால் என்ன?**
அதிக நச்சுள்ளதும் ஆவியாகக் கூடியதுமான வளி. கார்பனேட்டு நுண்கொல்லிகள் செய்யப் பயன்படுதல்.

157. **போபால் துன்பநிகழ்ச்சி என்பது என்ன?**
மீத்தைல் ஐசோ சயனேட்டு அது உண்டாகும் நிலையத்திலிருந்து கசிந்ததால் 1984 டிசம்பர் 2இல் போபாலில் 2000க்கு மேற்பட்டோர் இறந்தனர். இதுவே போபால் துன்பநிகழ்ச்சி.

158. **மீத்தைல் கிச்சிலி என்றால் என்ன?**
காடிச்சாயம். பட்டுச் சாயமேற்றவும் காடி-காரத் தகுதி பார்த்தலில் நிலைகாட்டியாகவும் பயன்படுதல்.

159. **மீத்தைல் பாரதியான் என்றால் என்ன?**
வெண்ணிறத் திண்மம் பூச்சிக்கொல்லி.

160. **மீத்தைல் சிவப்பு என்றால் என்ன?**
காடிச்சாயம். காடி - காரத் தகுதி பார்த்தலில் நிலைகாட்டி.

161. **வெறியம் (லிக்கர்) என்றால் என்ன?**
இனிப்பும் மணமும் ஊட்டப்பெற்ற ஆல்ககால் செய்பொருள். எ-டு. பிராந்தி, ஒயின்.

162. **நெராலின் பயன் யாது?**
நிறமற்ற நிறைவுறா ஆல்ககால். மணமூட்டும் பொருள்களில் பயன்படுவது.

163. **சாண எரிவளி என்றால் என்ன?**
சாணத்தை நொதிக்கச் செய்யும்பொழுது தோன்றும் வளி. அதிக அளவு மீத்தேன் சிறிதளவு ஈத்தேன் அடங்கியது. சிறந்த எரிபொருள்.

164. **மண்ணெண்ணெயின் பயன் யாது?**
ஒரு பாரபின் அய்டிரோகார்பன். நீர்ம எரிபொருள், கரைப்பான்.

165. **எரிபொருள் என்றால் என்ன?**
எரிக்கும்பொழுது வெப்ப ஆற்றலைத் தரும்

கரிமப்பொருள். இது இயக்கியின் (புரபெல்லண்ட்) ஒரு பகுதி. மற்றொரு பகுதி ஆக்சிஜன் ஏற்றி. எரிபொருள். எரிய உதவும் பொருள் ஆகிய இரண்டினாலும் ஆனது இயக்கி. எ-டு. ஆக்சிஜன், ஆல்ககால். இவ்விரண்டில் முன்னது எரியவைக்கும் பொருள். பின்னது எரியும் பொருள். ஏவுகணை எரிபொருள்கள் இயக்கிகள் ஆகும்.

166. **தொல்படிவ எரிபொருள் என்றால் என்ன?**
நிலக்கரி, எண்ணெய் முதலியவை.

167. **அய்டிராசின் என்றால் என்ன?**
நிறமற்ற நீர்மமான ஆற்றல்வாய்ந்த ஒடுக்கி. ஏவுகணை எரிபொருள்.

168. **கேசோகால் என்பது என்ன?**
கேசோலின். 10-50% எத்தைல் ஆல்ககால் சேர்ந்தது. அகக்கனற்சி எந்திர எரிபொருள்.

169. **வளிச்சேமிப்புமானி என்றால் என்ன?**
வளிதேக்கி வைக்கும் பெரிய தொட்டி.

170. **ஆஸ்பிரின் என்றால் என்ன?**
அசெட்டைல் சாலிசிலிகக் காடி. உடல் வலிநீக்கி.

171. **அட்ரோபைன் என்றால் என்ன?**
ஒரு காரத்தன்மையுள்ள பொருள். மருத்துவத்தில் கண்பார்வையை விரிவடையச் செய்யப் பயன்படுவது.

172. **சல்பா மருந்துகள் யாவை?**
சல்பனாமைடு தொகுதியுள்ள கரிமக் கூட்டுப் பொருள்கள் சேர்ந்த கலவை. நச்சுயிர் நோய்களைக் குணப்படுத்தப் பயன்படுபவை.

173. **சல்பா கொனைடின் பயன் யாது?**
சல்பனாமைடு. வயிற்றுப்போக்கை நீக்கும் மருந்து.

174. **அபின் (ஓபியம்) என்பது யாது?**
கசகசாச் செடியிலிருந்து பெறப்படும் போதைப்பொருள். கடத்தப்படும் பொருள்.

175. **மெஸ்காலைனின் பயன் யாது?**
வெண்ணிறத்தூள். மனமயக்க மருந்து.

176. **நார்சைன் என்பது என்ன?**

அபினுள்ளது, வெண்ணிறப்படிகம். தசையைத் தளர்ச்சியாக்கப் பயன்படுவது.

177. **மரமரப்பிகள் என்றால் என்ன?**
வலியை நீக்கும் அல்லது தூக்கத்தை உண்டாக்கும் மருந்துகள்.

178. **சினியோலின் பயன் யாது?**
ஒரு கரிமப் பொருள். மருந்துகளிலும் நறுமணப் பொருள்களிலும் பயன்படுதல்.

179. **குளோராபாம் என்பது யாது?**
பழைய மயக்க மருந்து.

180. **குளோரியமானி என்றால் என்ன?**
சலவைத் தூளிலுள்ள குளோரினை அளக்கப் பயன்படுங் கருவி.

181. **குளோரோமைசிட்டினின் பயன் யாது?**
நச்சுக் காய்ச்சலுக்கும் அழற்சிக்குமுரிய மருந்து.

182. **சைக்ளோபுரோப்பேன் என்றால் என்ன?**
இனிய மணமுள்ள நிறமற்ற வளி. மயக்க மருந்து.

183. **மார்பைன் என்றால் என்ன?**
அபினில் முதன்மையாகவுள்ள காரமம். வலிநீக்கி.

184. **மார்போலைன் என்றால் என்ன?**
நிறமற்றது. நீர் ஈர்க்கும் நீர்மம். ரெசின்களையும் மெழுகுகளையும் கரைப்பது.

185. **உயிரி எதிர்ப்பிகள் என்றால் என்ன?**
இவை கரிமச் சேர்மத் தொகுதிகள். நுண்ணுயிரிகளால் உண்டாக்கப்படுபவை. நுண்ணுயிர்ச் செயல்களைத் தடைசெய்பவை. எ-டு பெனிசிலின், ஸ்டெப்டோமைசின், ஆரியோமைசின், டெட்ராமைசின்.

186. **பென்சால்டிகைடு என்பது யாது?**
வாதுமை மணங்கொண்ட மஞ்சள் நிறக்கரிம எண்ணெய். உணவுக்குச் சுவை சேர்க்கவும், சாயங்கள், உயிரி எதிர்ப்புப் பொருள்கள் தயாரிக்கவும் பயன்படுவது.

187. **பென்சீன் என்பது என்ன?**
மணமுள்ள அய்டிரோகார்பன். கொழுப்பைக்

கரைக்கவும் உலர்சலவை செய்யவும் பயன்படுவது.

188. **இதை யார் எப்பொழுது கண்டுபிடித்தார்?**
பாரடே 1825இல் கண்டுபிடித்தார்.

189. **பென்சாயின் என்பது யாது?**
ஜாவா மரத்திலிருந்து எடுக்கப்படும் பிசின். மூச்சுக் கட்டை நீக்கப் பயன்படுவது.

190. **ஆல்டிகார்ப் என்பது என்ன?**
வெண்ணிறப் படிகம்; பூச்சிக்கொல்லி.

191. **பென்சல் போதியான் என்றால் என்ன?**
வெளிர்மஞ்சள் நிற நீர்மம். பெரும்பான்மையான கரிமக் கரைப்பான்களில் கரையும். பூச்சிக்கொல்லி.

192. **மானோ குரோட்டாபாஸ் என்பது என்ன?**
நிறமற்ற படிகங்கள். பூச்சிக்கொல்லி.

193. **லிண்டேன் என்றால் என்ன?**
வெண்ணிற நிறமற்ற படிகம். பூச்சிக்கொல்லி.

194. **மெந்தாலின் பயன் யாது?**
ஆவியாகக் கூடிய முப்பட்ட வடிவப் படிகம். புரைத்தடுப்பான்.

195. **மியோபாலின் பயன் யாது?**
வெண்ணிறப்படிகம். பூச்சிக்கொல்லி.

196. **மீப்பாசபோலனின் பயன் யாது?**
அரக்குநிறமுள்ள நச்சு நீர்மம். பூச்சிக்கொல்லி.

197. **மாலதியானின் பயன் யாது?**
ஆர்கனோபாஸ்பேட் உப்பு. பாதுகாப்பான பூச்சிக்கொல்லி.

198. **மாலிக அய்டிரசீனின் பயன்கள் யாவை?**
வளர்ச்சியைத் தடுப்பது, பயிர்க்கொல்லி.

199. **ஆல்டிரின் என்பது என்ன?**
இது ஒரு வேதிப்பொருள். கரையான் கொல்லி.

200. **இதை உருவாக்கியது யார்?**
ஜெர்மன் வேதியியலார் குர்ட் ஆல்டர்.

201. **குயின் கைடிரோனின் பயன்கள் யாவை?**
பசும்படிகம். ஒளிப்படக் கலையிலும் எதிர் ஆக்சிஜன்

ஏற்றியாகவும் பயன்படுவது.

202. குயினைனின் பயன்கள் யாவை?
மிகக் கசப்பான படிகக் காரமம். சின்கோனா பட்டையிலிருந்து பெறப்படுவது. மலேரியாவிற்கு மருந்து.

203. குயினோலைனின் பயன்கள் யாவை?
உப்பைத் தருவது. நிலக்கரித்தாரில் உள்ளது. கரைப்பான். சாயங்கள் செய்யவும் பயன்படுதல்.

204. பிஎச்சி (BHC) என்றால் என்ன?
பென்சின் அறுகுளோரைடு. உருவமற்றச் சாம்பல் நிறக் கெட்டிப்பொருள். ஆற்றல்மிக்க பூச்சிக்கொல்லி.

205. டீடீடி (DDT) என்றால் என்ன? அதன் பயன் யாது?
இரு குளோரோ இருபினைல் முக்குளோதீன். படிகமற்ற வெள்ளைத்தூள். இரைப்பை நஞ்சு.

206. இதன் வரலாறு யாது?
1874இல் **ஒத்தனர் செயிட்லர்** *என்பவரால் தொகுக்கப் பட்டது. 1930இல் இதன் பூச்சிக்கொல்லிப் பண்புகளைப்* **பால் முல்லர்** *என்பவர் கண்டறிந்தார்.*

207. எண்டோசல்பன் என்றால் என்ன?
மாநிறப்படிகம். நீரில் கரையாது, சைலீனில் கரையும். பூச்சிக்கொல்லி.

208. பார்மலின் என்றால் என்ன?
பார்மல் டிகைடும் (40%) மீத்தைல் ஆல்ககாலும் (8%) நீரும் (52%) சேர்ந்த கலவை. ஒடுக்கி, தொற்றுநீக்கி, பூஞ்சைக்கொல்லி. பாதுகாப்புப் பொருள்.

209. அழுக்குநீக்கி என்றால் என்ன?
நீரின் துப்புரவாக்கும் செயலை உயர்த்தும் பொருள். எ-டு. சவர்க்காரம்.

210. நீர்விரட்டிகள் என்பவை யாவை?
நீரில் படும்பொழுது நனையாமல் இருக்குமாறு செய்யத் தோல், தாள், துணி முதலியவற்றை வெப்பப்படுத்தப் பயன்படும் வேதிப்பொருள்கள். எ-டு. பலவகை ரெக்சின்கள் அலுமினியம் அசெட்டேட், சிர்கோனியம் அசெட்டேட்.

211. **கிச்சிலிக்காரணி என்றால் என்ன?**
சூழ்நிலைக் கொடுமையை உண்டாக்கும் நச்சுக்காரணிகளில் ஒன்று. வியட்நாம் போரில் அமெரிக்க அரசு இக்காரணி கொண்டு வடக்கு வியட்நாம் காட்டுநிலங்களை அழித்தது.

212. **தேய்ப்புப் பொருள்கள் என்றால் என்ன?**
மிகக் கடினத் தன்மையும் வலுவுங் கொண்ட பொருள்கள். எ-டு வைரம், படிகக்கல்.

213. **இவற்றின் பயன்கள் யாவை?**
1. பிற பொருள்களின் புறப்பரப்பைத் தேய்த்துக் குறைக்க.
2. பிற பொருள்களை வெட்ட, கரைக்க, மென்மையாக்க.

214. **இவற்றின் வகை யாது?**
இயற்கை, செயற்கைத் தேய்ப்புப் பொருள்கள்.

215. **நொதித்தல் என்றால் என்ன?**
இது ஒரு வேதிச்செயல். குளுக்கோஸ் சர்க்கரைக் கரைசல் ஈஸ்ட்டு என்னும் நொதியினால் சாராயமாகவும் கரி இரு ஆக்சைடாகவும் மாறுதல்.

216. **நொதித்தலியல் என்றால் என்ன?**
நொதித்தல் என்னும் வேதிச்செயலை ஆராயுந் தொழில் நுணுக்கத் துறை.

217. **நொதிமானி என்றால் என்ன?**
நொதிஅளவை அளக்கப் பயன்படுங் கருவி.

218. **நொதிகள் என்பவை யாவை?**
இவை உயிரியல் வினையூக்கிகள். எ-டு டயலின், அமிலேஸ்.

219. **நொதிஇயல் என்றால் என்ன?**
நொதிகளை ஆராயுந் துறை.

220. **நொதித்தொழில்நுட்பவியல் என்றால் என்ன?**
தொழிற்சாலை முறைகளில் பிரிக்கப்பட்டதும் தூய்மையானதுமான நொதிகளின் வினையூக்கப் பயனை ஆராயுந்துறை.

221. **டயஸ்டேஸ் என்றால் என்ன?**
விதை முளைக்கும்பொழுது உண்டாகும் நொதி. மாவிலுள்ளது.

222. **இதன் வேலை யாது?**
1. ஸ்டார்ச்சை மால்டோசாகவும் மால்டோசை டெக்ஸ்ரோசாகவும் மாற்றுவது.
2. கணையநீரில் அமைந்து ஸ்டார்ச்சைச் சர்க்கரை யாக்குவது. வேறுபெயர் அமிலேஸ்.

223. **பிளத்தல் என்றால் என்ன?**
கச்சா எண்ணெய் அல்லது அதிக மூலக்கூறு எடையும் உயர்கொதிநிலையும் கொண்ட பகுதிப் பொருள்களைச் சூடாக்கிக் குறைந்த மூலக்கூறு எடையும் கொதிநிலையுங் கொண்ட அய்டிரோகார்பன்களைச் சிதைக்கும் வினை.

224. **இதன் வகைகள் யாவை?**
1. வெப்பப்பிளத்தல். 2. வினையூக்கி வழிப்பிளத்தல்.

225. **நிலக்கரி எவ்வாறு உண்டாகிறது?**
நீண்ட காலத்திற்குமுன் புவிக்குக் கீழ் புதையுண்ட காடுகள் நாளடைவில் தம்மீது ஏற்பட்ட அழுத்தம், வெப்பம் ஆகிய காரணிகளால் நிலக்கரியாக மாறின. இது கருப்புத்தங்கம் எனப்படும்.

226. **நிலக்கரியின் வகைகள் யாவை?**
1. அனல்மிகு நிலக்கரி. 2. புகைமிகு நிலக்கரி. 3. பழுப்பு நிலக்கரி.

227. **நிலக்கரி வளி என்றால் என்ன?**
நிலக்கரியைச் சிதைத்து வடிக்கக் கிடைக்கும் எரிபொருள்.

228. **நிலக்கரித்தார் என்றால் என்ன?**
நிலக்கரியைச் சிதைத்து வடிக்கக் கிடைப்பது. சாலை போடப் பயன்படுவது.

229. **பழுப்பு நிலக்கரி தமிழ்நாட்டில் எங்குக் கிடைக்கிறது?**
நெய்வேலியில் கிடைக்கிறது.

230. **அனல்மிகு நிலக்கரி என்றால் என்ன?**
தீச்சுடர் புகையின்றி எரியும் கரி. அதிக வெப்பத்தைத் தரும் எரிபொருள்.

231. **மென்னிலக்கரி என்றால் என்ன?**
சுடருடன் தடையில்லாமல் எரியும் நிலக்கரி.

232. நைலான் என்பது யாது? பயன் என்ன?
பலபடியின் ஒருவகை. சிறந்த முதல் செயற்கை இழை. குதிகுடை, தூரிகை, கயிறு, நீச்சல்உடை முதலியவை செய்ய.

233. இழை அல்லது நார் என்றால் என்ன?
இது செயற்கை நார். ரேயான் முதன்முதலில் செய்யப்பட்ட நார். துணிகள் நெய்யப் பயன்படுவது. நைலான், டெரிலீன் முதலியவை செயற்கை நார்கள்.

234. தாள் நிற வரைவியல் என்றால் என்ன?
கரிமச் சேர்மக்கலவைகளைப் பகுத்துப் பார்க்கப் பயன்படும் நுணுக்கம். இதில் பிரிப்பு விதி பயன்படுகிறது.

235. தாள் செய்தல் என்றால் என்ன?
மூங்கில், வைக்கோல், புல் முதலியவற்றிலிருந்து தாள் கிடைக்கிறது. இவற்றிலிருந்து கிடைக்கும் கூழிலிருந்து தாள் செய்யப்படுகிறது.

236. மரக்கூழ் செய்யும் இரு முறைகள் யாவை?
1. சல்பைட்டு முறை. 2. சல்பேட்டு முறை.

237. தாள் எவ்வாறு செய்யப்படுகிறது?
இவ்விருமுறைகளில் செய்யப்பட்ட கூழ் மெல்லிய கம்பி வலையின் மீது செலுத்தப்படுகிறது. பின், அது சூடாக்கப்பட்ட இரும்பு உருளைகளைக்கிடையே செலுத்தப்படுகிறது. இதனால் கூழ் உலர்ந்து தாளாகிறது.

238. பசையூட்டல் என்றால் என்ன?
எழுதுவதற்குப் பயன்படும் தாள் நீர்மத்தை உறிஞ்சக் கூடியதாக இருக்கக்கூடாது. அதற்காக இதில் ஜெலாட்டின் என்னும் பசைப்பொருள் தாளில் துளைகளை அடைக்கப் பூசப்படுகிறது.

239. வண்ணக்குழைவுகள் அல்லது பூச்சுகள் என்பவை யாவை?
உலர் எண்ணெயில் நிறமிகளை இரண்டறக் கலந்து பெறப்படும் ஒருபடித்தான கலவை.

240. வண்ணக் குழைவிலுள்ள பொருள்கள் யாவை?
1. ஏற்றி (வெகிகள்) 2. உலர்த்தி. 3. நீர்ப்பி (தின்னர்). 4. உரித்தல் தடுப்பி, 5. இளக்கி, 6. நிரப்பி.

241. இப்பொருள்களின் பயன்கள் யாவை?
1. உலோகத்தின் மீதும் மரத்தின் மீதும் சூழ்நிலையைப் பாதிப்பைத் தடுப்பவை. 2. அரிமானத்தைத் தடுப்பவை.

242. உயவிடுதல் என்றால் என்ன?
உயவுப் பொருள்களைப் பயன்படுத்தி உராய்வைக் குறைத்தல்.

243. உயவுப் பொருள்கள் என்றால் என்ன?
இவை மசகுப் பொருள்கள். உராய்வைக் குறைக்கப் பயன்படுபவை.

244. இவற்றின் வகைகள் யாவை?
1. திண்ம உயவுப் பொருள்கள் - மசகு, சவர்க்காரம். 2. நீர்ம உயவுப் பொருள்கள் - கனிம, கரிம எண்ணெய்.

245. இவற்றின் பயன்கள் யாவை?
1. உராய்வினால் ஏற்படும் ஆற்றலிழப்பைத் தடுப்பவை.
2. எந்திர வேலைத்திறன் உயர்தல்.
3. துருப்பிடித்தல், அரிமானம் ஆகியவை தவிர்க்கப்படுதல்.

246. மசகு என்றால் என்ன?
அரைக்கெட்டி நிலையிலுள்ள உயவிடுபொருள். கூழ்மமாகிய பெட்ரோல் எண்ணெய்கள் கொண்டது. கரையக் கூடிய அய்டிரோகார்பன்களும் சவர்க்காரங் களும் இதிலுண்டு.

247. லிம்னோனின் பயன்கள் யாவை?
பயன்மிகு எண்ணெய், கரைப்பான், ரெசின்கள் செய்யப் பயன்படுவது.

248. லினன் என்பது யாது?
பஞ்சுத்துணியிலிருந்து உருவாக்கப்படுவது. இதிலிருந்து பருத்தி, ரேயான் முதலியவை செய்யப்படுபவை.

249. லினாலூலின் பயன் யாது?
பயனுள்ள எண்ணெயில் காணப்படும் டர்பீன். மணமூட்டும் பொருள்களில் பயன்படுவது.

250. மேனிடால் என்றால் என்ன? பயன்கள் யாவை?
வெண்ணிறப்படிகம். செயற்கை ரெசின்கள் செய்யவும் பிளாஸ்டிக்குகள் செய்யவும் பயன்படுவது.

251. **கண்ணாடித்தாள் எவ்வாறு செய்யப்படுகிறது? இதன் பயன் யாது?**
காடியுடன் செல்லுலோஸ் சாந்தேட்டுக் கரைசலைச் சேர்க்க இத்தாள் கிடைக்கும். பொருள்கள் மீது சுற்றப் பயன்படுதல்.

252. **செல்லுலாய்டு என்றால் என்ன?**
சூடத்திலிருந்தும் செல்லுலோஸ் நைட்ரேட்டிலிருந்தும் செய்யப்படும் வெப்பப் பிளாஸ்டிக் பொருள்.

253. **செல்லுலோஸ் என்றால் என்ன?**
பன்மச்சர்க்கரைடு. எல்லாத் தாவரக் கண்ணறைச் சுவர்களின் சட்டகம்.

254. **துப்புரவாக்கிகள் என்றால் என்ன?**
சவர்க்காரம், பெட்ரோல், ஆக்சாலிகக் காடி முதலியவை. துப்புரவாக்குவதில் கறைநீக்கமும் அடங்கும். மசகை பெட்ரோல் மூலமும் எண்ணெய் வண்ணக்குழைவைக் கற்பூரத்தைலம் மூலமும் மையை ஆக்சாலிகக் காடி மூலமும் போக்கலாம்.

255. **கொலாஸ்டிரால் என்பது என்ன?**
கொழுப்பிலிருந்து பெறப்படும் கரிமப்பொருள். பல உயிர்ப்புச் செயல்களுக்குக் காரணம். இது உடலில் அதிகமானால் மாரடைப்பு ஏற்படும்.

256. **சிட்ரேட் என்றால் என்ன?**
நாரத்தைக் காடி உப்பு.

257. **நாரத்தைக் காடி என்பது என்ன?**
வெண்ணிறப் படிகக் காடி. நாரத்தைகளின் பண்புக்குக் காரணம். இதன் உப்பு சிட்ரேட்.

258. **சிட்ராலின் பயன் யாது?**
எலுமிச்சையிலிருந்து பெறப்படுவது. நறுமணமூட்டும் பொருள்.

259. **கேஃபின் என்றால் என்ன?**
காப்பி அவரையிலும் தேயிலையிலும் உள்ள பியூரின். இதயச் செயலை ஊக்குவிப்பது. பல மருந்துகளிலும் பயன்படுவது.

260. பெக்டிகக் காடி என்றால் என்ன?
கரையாப் பொருள். பெக்டின்களை நீராற்பகுக்கக் கிடைப்பது.

261. பெக்டின் என்றால் என்ன?
நீரில் கரையக் கூடிய மாப்பொருள் கலவை. ஜெல்லைக் கொடுப்பது.

262. கிளசரின் என்பது யாது?
நடுநிலையுள்ள மணமற்ற நீர்மம். மைஉருளை வச்சிரம் செய்வதிலும் அச்சகங்களில் ஒட்டுப்பொருளாகவும் பயன்படுவது. கரைப்பான்.

263. பால்மாட்டிக அமிலத்தின் பயன்கள் யாவை?
மெழுகு போன்ற கொழுப்புக்காடி. பனை எண்ணெயிலும் மற்றக் கொழுப்புகளிலும் முப்பால்மிடினாக உள்ளது. இதன் உப்புகள் சவர்க்காரம் உண்டாகக் காரணமாக உள்ளன.

264. ஆக்சி இரு அசெட்டிக அமிலம் என்றால் என்ன?
இருமூலக் கனிமக்காடி. வெண்ணிறம். கரையக்கூடியது. பிளாஸ்டிக்குகள் செய்ய.

265. நிக்கோட்டின் என்றால் என்ன?
நிறமற்ற எண்ணெய் போன்ற நீர்மம். நீரில் எளிதில் கரையும். அருவருக்கத்தக்க மணம்.

266. ஆக்சாலிகக் காடி என்றால் என்ன? பயன்கள் யாவை?
நச்சுள்ள நிறமற்ற படிகம். மை செய்யவும் வைக்கோலை வெளுக்கவும் பயன்படுவது.

267. எரு என்றால் என்ன?
உழுநிலத்தை வளப்படுத்தச் சேர்க்கும் ஊட்டப்பொருள். சாணம், புண்ணாக்கு முதலியவை இயற்கை ஊட்டப்பொருள்.

268. யூரியா சுழற்சி என்றால் என்ன?
நொதிக்கட்டுப்பாட்டு வினைகளின் சீரொழுங்கு. அமினோ அமிலங்கள் சிதைவதால், இதில் யூரியா உண்டாகிறது.

269. நிரப்பி என்றால் என்ன?

இது ஒரு திண்மப் பொருள். இயற்பண்பை மாற்றவல்லது. ரப்பர், பிளாஸ்டிக் முதலியவற்றோடு சேர்க்கப்படுவது. கண்ணாடி இழை, பருத்திக் கம்பளம், காக்கைப்பொன் முதலியவை நிரப்பிகள்.

270. **சே∴ப்ரோலின் பயன்கள் யாவை?**
மஞ்சள் நிறப்படிகம். சவர்க்காரங்களிலும் மணமூட்டும் பொருள்களிலும் பயன்படுவது.

271. **வன்மையாக்கல் என்றால் என்ன?**
கடினமாக்கல். 1. நீர்மத்தாவர எண்ணெயைத் திண்மக் கொழுப்பாக மாற்றும் முறை. எ-டு. வனஸ்பதி. 2. உலோகவியலில் எஃகைப் பதப்படுத்தும் முறை.

272. **கற்பூரத் தைலம் என்றால் என்ன?**
பைன் மரங்களின் பிசுமத்தைக் காய்ச்சி வடிக்க இந்நீர்மம் கிடைக்கும். கரைப்பான்.

273. **முக்குளோரோ எத்தனாலின் பயன் யாது?**
குளோரால். வலிநீக்கி.

274. **முக்குளோரோ எத்திலீன்களின் பயன்கள் யாவை?**
நிறமற்ற நீர்மம். தொழிற்சாலைக் கரைப்பான். மயக்க மருந்து. உலர்சலவையில் பயன்படல்.

275. **மும்மீத்தேனின் பயன் யாது?**
நச்சுத்தடை.

276. **பார்பிடுரிகக்காடி என்றால் என்ன?**
ஒரு வெண்ணிறப் படிகம். தணிப்பு மருந்துகளின் ஊற்றுவாய். பிளாஸ்டிக் தொழிலிலும் பயன்படுவது.

277. **பார்பிடுரேட்டுகள் என்றால் என்ன?**
பார்பிடுரிகக் காடி உப்புகள். மருந்துத் தொகுதி. எ-டு. அலோனால், வெரோனால், லூமினஸ்.

278. **பிக்ரேட் என்பது யாது?**
பிக்கரிகக்காடி உப்பு.

279. **பினால்∴ப்தலின் என்றால் என்ன?**
நீரில் கரையா வெண்ணிறப் படிகம். ஆல்ககாலில் கரையும். காரங்களுடன் சேர்ந்து இளஞ்சிவப்பு நிறத்தைக் கொடுக்கும். காடியுடன் சேர்க்க இந்நிறம் நீங்கும்.

நிலைகாட்டி அல்லது நிறங்காட்டி.

280. பினைலித்தீனின் பயன்கள் யாவை?

இது ஒரு நிறமற்ற நீர்மம். செயற்கை ரப்பரும் பிளாஸ்டிக்குகளும் செய்யப் பயன்படுவது.

281. நிறமிகள் என்பவை யாவை?

வண்ணக் கூட்டுப் பொருள்கள்.

282. இவற்றின் வகைகள் யாவை?

1. உயிரியல் நிறமிகள் - பச்சையம், பசுங்கணிகம், நிறக்கணிகம் (ஒளிச்சேர்க்கை).

2. வேதிநிறமிகள் - கருங்கரி, குரோமியம் ஆக்சைடு, பெரிக ஆக்சைடு. ரப்பருக்கு நிறம் தரும் பொருட்டும் அதன் பண்பை உயர்த்தும் பொருட்டும் சேர்க்கப்படுபவை.

283. ஃபுளோரோசின் என்றால் என்ன? பயன் யாது?

கறுப்புச் செந்நிறக் கரிமச் சேர்மம். தாதுக் கரைசலில் கரைந்து செறிவான பசிய ஒளிர்வைத் தரும் நீர்மத்தை அளிக்கும் சாயங்களில் நிலைக்காட்டி.

284. கேலிகக்காடி என்றால் என்ன?

ஒரு நீர்மூலக்கூறிலுள்ள நிறமற்ற படிகம். நொதித்தல் மூலம் டேனின்களிலிருந்து பெறப்படுவது. மைகள் செய்யப் பயன்படுவது.

285. நாற்றம் நீக்கிகள் என்றால் என்ன?

நாற்றத்தைப் போக்கும் வேதிப்பொருள்கள். எ-டு. பினாயில், பொட்டாசியம் பர்மாங்கனேட்டு.

286. உப்புநீக்கல் என்றால் என்ன?

குடிநீர் பெற அல்லது சாகுபடி செய்யக் கடல்நீரிலிருந்து உப்பைப் போக்குதல்.

287. டோலுடைன் பயன் யாது?

சாயங்கள் செய்ய.

288. தையோமின் என்பது யாது?

கறுப்பு மாநிறத் தையமின் வழிப்பொருள். நுண்ணோக்கியில் கரைபொருள்.

289. ரசீமிகக்காடி எதில் உள்ளது.

கொடிமுந்திரிப் பழத்தில் உள்ளது. இது தார்தாரிகக் காடியின் ஒளிக்குறை வடிவம்.

290. ஒளிக்குறை சேர்மமாக்கல் என்றால் என்ன?
ஒளிநிறை சேர்மத்தை ஒளிகுறை சேர்மம் ஆக்குதல். இச்செயல் வேதிமுறைகளால் நடைபெறுவது.

291. லைசர்ஜிக் காடி என்பது யாது?
நோய்க்கம்பிலிருந்து பெறப்படுவது. எல்எஸ்டி செய்யப் பயன்படுவது.

292. லைசால் என்றால் என்ன?
சவர்க்காரக் கரைசலும் ஓரகச் சீர் உருக்கிரிசோல்களும் சேர்ந்த கலவை. தொற்றுநீக்கி.

293. எழுகுளோர் என்றால் என்ன?
வெண்ணிறப் படிகம். பூச்சிக்கொல்லி.

294. ஹெக்சானியிகக்காடி என்றால் என்ன?
நிறமற்ற எண்ணெய் போன்ற நீர்மம். செயற்கை மணமூட்டப் பயன்படுவது.

295. ஹெக்சைல் ரெசார்சினால் என்றால் என்ன?
மஞ்சள் நிறப்படிகம். புரைநீக்கி, மருந்து.

296. இண்டோல் என்பதின் பயன் யாது?
மஞ்சள்நிறப்பொருள். நறுமணப்பொருள்களில் பயன்படுவது.

297. எல்எஸ்டி (LSD) என்றால் என்ன?
லைசர்சிக் காடி இரு எத்திலமைடு. உளக்கோளாறு உண்டாக்கும் மருந்து. மனமயக்கத்தையும் தடுமாற்றத்தையும் தருவது. இளைஞர்கள் இக்கொடிய பழக்கத்திற்கு அடிமைகள்.

298. ஷிஃப்காரம் என்பது என்ன?
நறுமண அமைனுக்கும் ஆல்டிகைடுக்கும் இடையே நடைபெறும் குறுக்கல் வினையில் தோன்றுங் கூட்டுப் பொருள்.

299. ஷிஃப் வினையாக்கி என்றால் என்ன?
ஆல்டிகைடுகளையும் கீட்டோன்களையும் கண்டறியப் பயன்படும் வேதிப்பொருள்.

300. பைரோகேலால் என்பது யாது? பயன்கள் யாவை?

கரையக்கூடிய வெண்ணிறப்படிகம். வலுவுள்ள ஒடுக்கி. ஆக்சிஜனை உறிஞ்சுவது. புகைப்படக் கலையில் பெருக்கி. ஆக்சிஜனை மதிப்பிடப் பயன்படுவது.

301. **ரேயானின் பயன்கள் யாவை?**
மரக்கூழிலிருந்து பெறப்படும் செயற்கை இழை. துணிகள் செய்யப் பயன்படுவது.

302. **இதன் வகைகள் யாவை?**
1. விஸ்கோஸ் ரேயான் 2. அசெட்டேட் ரேயான்.

303. **ரிசினோலெயிகக் காடியின் பயன் யாது?**
மஞ்சள்நிற நீர்மம். சவர்க்காரம் செய்யப் பயன்படுவது.

304. **கார்பாலிகக்காடி என்றால் என்ன?**
பினாயில். தொற்றுநீக்கி.

305. **வேம்புப்பொன் என்றால் என்ன?**
நல்ல பயன்தரும் சூழ்நிலைத் தகவுள்ள தொற்றுக்கொல்லி. வேம்பு அடிப்படையில் உருவாக்கப்பட்டது. பேராசிரியர் கோவிந்தாச்சாரியாரும் அவர்தம் குழுவினரும் உருவாக்கினார்கள் (1994).

14. பல்வகை

1. **கி. மு. 10 ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த இந்திய வேதியியலார் யார்?**
நாகார்சுனர்

2. **இந்தியத் தொழில் துறை வேதியியலின் தந்தை யார்?**
பி. சி. ரே

3. **இவர் கண்டுபிடித்த வேதிப்பொருள் என்ன?**
மர்க்குரஸ் நைட்ரேட்

4. **இவர் எழுதிய சிறந்த வேதிநூல் எது?**
இந்து வேதியியல்

5. **குறிப்பிடத்தக்க இந்திய வேதியியலார் யார்?**
சி.என். இராவ். திண்ம வேதியியலை ஆராய்ந்தவர்.

6. **ஜி. என். இராமச்சந்திரன் பங்களிப்பின் சிறப்பு என்ன?**
நோபல் பரிசு பெறத்தக்க அளவுக்குச் சிறப்பு வாய்ந்த தமிழ் நாட்டு இயற்பியலார். இவர் ஆராய்ந்த துறை

மூலக்கூறு உயிர் இயற்பியல். *கொல்லேஜன் என்னும் புரதத்தை ஆராய்ந்து புகழ் பெற்றவர். இவர் சர். சி. வி. இராமனின் மாணாக்கர்.*

7. **ஆக்சிஜனைக் கண்டறிந்தவர் யார்?**
   பிரிஸ்ட்லி, 1774.
8. **இலவாசியர் பெயரிட்ட வளிகள் யாவை?**
   ஆக்சிஜன், 1779. ஈலியம், 1786.
9. **குளோரின் ஒரு தனிமம் என்று காட்டியவர் யார்?**
   டேவி, 1810.
10. **வெப்ப வேதியியலை நிறுவியவர் யார்?**
    ஹென்றி ஹெஸ், 1840.
11. **ரேடியத்தை கண்டறிந்தவர் யாவர்?**
    குயூரி தம்பதிகள், 1898.
12. **கதிரியக்கம் என்னும் சொல்லை உருவாக்கியவர் யார்?**
    மேரி குயூரி, 1898.
13. **மேரி குயூரி பிரித்தறிந்த உலோகம் எது?**
    பொலோனியம், 1898.
14. **ஹென்றி மோஸ்லி ஆய்வுகள் உறுதி செய்தது என்ன?**
    தனிம வரிசை அட்டவணையில் ஓர் ஒழுங்குள்ளது, 1913.
15. **ஆஃபினியத் தனிமத்தைக் கண்டறிந்தவர் யாவர்?**
    டிர்க் காஸ்டர், ஜியார்கி ஹெவிசே, 1923.
16. **செயற்கை உலோகங்கள் யாவை?**
    இவை நாடா போன்ற பலபடிச்சேர்மங்கள். ஆய்வு நிலையில் உள்ளவை. எதிர் காலத்தில் உலோகங்களையும் அரைகுறைக்கடத்திகளையும் மின்னணுக் கருவிகளில் மாற்றிடு செய்ய வல்லவை (1994)
17. **மூலக்கூறு உலோகக் கலவைகள் என்றால் என்ன?**
    கரிம மூலக்கூறுகளிலிருந்து பெறப்படுபவை. நிலை வெப்பக்கருவி ஒன்று இதன் அடிப்படையில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.
18. **கூடுகை வேதியியல் என்றால் என்ன?**
    இது ஒரு நுணுக்கம். மூலக்கூறுகள் வரம்பற்றுச் சேர்வதை அனுமதிப்பது. இதனோடு தொடர்புடையவை கூடுகை

முறையும் கூடுகை நுணுக்கமும் ஆகும்.

19. **நுண்ணலை வேதியியல் என்றால் என்ன?**
நுண்ணலைகள் பற்றி ஆராயும் துறை.

20. **மீமூலக்கூறு வேதியியல் என்றால் என்ன?**
முழு மூலக்கூறுகளுக்கிடையே உள்ள விசைகளை ஆராயும் துறை.

21. **ஹூண்ட் விதி யாது?**
ஒரு வெற்றுப் பரிதியம் (ஆர்பிட்டல்) கிடைக்கும் வரை, எந்த ஒரு முன்னணுவும் முன்னரே ஒரு மின்னணு இடங்கொண்ட பரிதியத்தில் சென்று இரட்டையாகாது.

22. **பொதுஉப்பு என்றால் என்ன?**
சாப்பாட்டு உப்பு, சோடியம் குளோரைடு.

23. **சல்பைடு என்றால் என்ன?**
கந்தகக் கூட்டுப்பொருள். எ-டு கரி இரு சல்பைடு.

24. **சல்பைட் என்றால் என்ன?**
கந்தசக் காடி உப்பு. எ-டு கால்சியம் இரு சல்பைட்.

25. **சல்பேட் உப்பு என்றால் என்ன?**
கந்தகக் காடி உப்பு. எ-டு துத்தநாகச் சல்பேட்.

26. **சிலி வெடியுப்பு என்றால் என்ன?**
சோடியம் நைட்ரேட், உரம்.

27. **சயனோதூள் என்றால் என்ன?**
கால்சியம் சயனைடு உள்ள நேர்த்தியான கறுப்புத்தூள். எலிவளைகளில் புகையூட்டும் பொருள்.

28. **உலர்த்தும் எண்ணெய் என்றால் என்ன?**
தாவர அல்லது விலங்கெண்ணெய்கள் காற்றில் பட்டு உறைபவை. இவை இயற்கை எண்ணெய்கள். வண்ணக் குழைவுகளில் பயன்படுபவை.

29. **பண்படா எண்ணெய் என்றால் என்ன?**
தூய்மை செய்யப்படாத பெட்ரோலியம் ஆகும்.

30. **கிரிப்டால் என்றால் என்ன?**
கிராபைட், குருந்தக்கல், களிமண் ஆகியவை சேர்ந்த கலவை. மின் உலைகளில் மின்தடையாகப் பயன்படுவது.

பொருளடைவு



பேராசிரியர் **அ.கி. மூர்த்தி** எழுதிய

அறிவியல் வினா – விடை வரிசை

இயற்பியல்

வேதியியல்

தாவரவியல்

விலங்கியல்

கணிதம்

புவி அறிவியல்

விண்வெளி அறிவியல்

மருத்துவம்

அறிவியல் அகராதி

கணிப்பொறி அகராதி

வேதியியல் அகராதி

இயற்பியல் அகராதி